



Instituto Nacional de  
Tecnología Agropecuaria



Ministerio de  
Agricultura, Ganadería y Pesca  
Presidencia de la Nación

Informe técnico (Estación Experimental Agropecuaria Catamarca)

ISSN 0329-3122 – Agosto 2015

## MARCO CONCEPTUAL Y PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL DESARROLLO DE OBSERVATORIOS DE SUSTENTABILIDAD RURAL Proyecto Específico PNNAT1128035

Donaldo Bran<sup>1</sup>, Susana Alderete Salas<sup>2</sup>, Carlos Calcaterra<sup>3</sup>, Juan José Zurita<sup>4</sup>, Natalia Murillo<sup>5</sup>, Juan Gaitan<sup>6</sup> y Néstor Maceira<sup>7</sup>

<sup>1</sup> EEA Bariloche; <sup>2</sup> EEA Catamarca; <sup>3</sup> EEA Pergamino; <sup>4</sup> EEA Sáenz Peña; <sup>5</sup> A.E.R. Cdte. Nicanor Otamendi; <sup>6</sup> Instituto de Suelos Castelar; <sup>7</sup> EEA Balcarce

### 1. Introducción

Los ambientes rurales son claves para la permanencia del hombre en el planeta, ya que garantizan la provisión de alimentos, además de otros productos como fibras, maderas y biocombustibles. La producción agropecuaria por su propio carácter ocupa grandes superficies, modificando el hábitat natural y por lo tanto la provisión de servicios ecosistémicos, tales como la provisión de agua potable, la amortiguación de inundaciones, la captura de gases de efecto invernadero, etc. Por ello la relación hombre – naturaleza encuentra en el ámbito rural una dinámica y problemática que hace imprescindible la comprensión e internalización del concepto de sustentabilidad.

Este término guarda múltiples interpretaciones. Técnicamente se utiliza como sinónimo de sostenibilidad (criterio que usaremos en este trabajo), referido a la cualidad de sostenible: un proceso que puede mantenerse por sí mismo en el tiempo, sin ayuda exterior ni merma de los recursos existentes. Sin embargo esta definición es contradictoria, ya que la relación hombre – naturaleza, se da en sistemas abiertos, dinámicos y co-adaptados (Reynolds et al., 2007) y se requiere del reconocimiento que no hay un equilibrio estático “deseado o buscado”.

La Argentina es el octavo país más grande del planeta en superficie (2.780.400 km<sup>2</sup>), y si bien presenta una densidad poblacional relativamente baja (14,6 hab/km<sup>2</sup> en 2010) (<http://www.ign.gob.ar>), más del 80% de su territorio es utilizado para actividades agrícolas, ganaderas y forestales. La producción agropecuaria fue el principal motor del crecimiento y desarrollo del país, hasta bien entrado el siglo XX. Argentina sigue teniendo un rol destacado como proveedor de alimentos a escala global, exportando en 2014 alrededor de 75 millones de



Instituto Nacional de  
Tecnología Agropecuaria



Ministerio de  
Agricultura, Ganadería y Pesca  
Presidencia de la Nación

toneladas de granos y productos derivados de su industrialización, que representa una participación relativa del 11,4% del comercio mundial medido en volúmenes físicos (Calzada 2014).

La ubicación de Argentina en el extremo sur de Sudamérica, posiblemente haya demorado y como consecuencia intensificado, los grandes cambios ambientales inducidos por el hombre. Así por ejemplo, según Lewis y Maslin (2015) uno de los primeros impactos globales inducidos por la acción del hombre ha sido la extinción de la mega fauna del Pleistoceno, que en Sudamérica llegó al 83%, frente al 18% en África o el 36% en Eurasia. Si bien el rol del hombre en las extinciones sudamericanas todavía es motivo de controversia, habría evidencias que algunos géneros extintos como *Megatherium* fueron explotados durante los primeros milenios de la ocupación humana en la región pampeana (Politis y Messineo, 2008). En general habría acuerdos que estas extinciones fue el resultado de una combinación de cambios climáticos y causas antropogénicas y como señalan Koch y Barnosky (2006) una implicación importante es que esta combinación (cambio climático dramático - impacto humano) puede ser especialmente pernicioso.

Posteriormente el arribo de los europeos a América con la introducción de nuevas especies de plantas, de animales domésticos, enfermedades y nuevas formas de apropiación de los recursos, truncó en gran parte los procesos de co-adaptación de los primeros habitantes americanos, generando nuevos desequilibrios y una dramática mortalidad en las poblaciones nativas que llegó a la extinción de numerosos pueblos y culturas. A fines del Siglo XIX, la revolución industrial generada en el hemisferio norte incrementó la demanda global de materias primas y Argentina fue consolidando su rol como productor de materias primas agropecuarias, coincidente con la expansión del Estado Nacional primero sobre la región pampeana y luego sobre otros territorios marginales (Chaco y Patagonia). Esta expansión llevó a avances de la frontera agrícola, forestal y ganadera cuyos impactos ambientales persisten hoy en día. Como ejemplos se pueden citar el remplazo masivo de los pastizales pampeanos (Soriano, et al., 1992; Baldi y Paruelo, 2008) o la desertificación en Patagonia (ej. Del Valle et al., 1997; León y Aguiar, 1985; Golluscio et al., 1998, Rabinovich y Torres, 2004), además de la extinción o marginación de los últimos grupos indígenas autónomos.

Finalmente el proceso global conocido como la “Gran Aceleración” generado en la segunda mitad del S. XX y caracterizado por la gran expansión de la población humana, la revolución verde, los avances tecnológicos, y el desarrollo de las economías asiáticas, ocasionó un nuevo impacto en gran parte del territorio argentino, cuyo ejemplo más notable fue la expansión del cultivo de soja a partir de los años 80. Los impactos directos e indirectos de la expansión de la soja y su contexto, implicaron que la Argentina tenga la tasa de deforestación más alta de Latinoamérica (pérdidas del 34% de bosques en la región chaqueña entre 1977 y 2007, según Volante y Paruelo, 2015), la pérdida de un gran número de pequeños agricultores (25% según Altieri y Pengue, 2006), y un incremento del 1280% en el uso de herbicidas entre 1991 y 2011 (INTA 2012).

A estos cambios e impactos ocurridos se suman otros efectos económicos y culturales de la globalización, entre ellos la revolución de las tecnologías de la información y la comunicación (TICs) y un proceso de fuerte integración y concentración en el sistema agroalimentario a escala mundial. A su vez se esperan posibles escenarios de variación de las condiciones climáticas, con modificación del mapa de productividad agrícola global, disminuyendo la misma en bajas latitudes



Instituto Nacional de  
Tecnología Agropecuaria



Ministerio de  
Agricultura, Ganadería y Pesca  
Presidencia de la Nación

e incrementándolas en las más altas con consecuencias en la distribución y seguridad alimentaria de los pueblos; y la aparición de conflictos sociales en torno a la disponibilidad de alimentos y acceso al agua (FAO, 2015). En Argentina Viglizzo y Jobbágy (2010) señalan que un aumento de hasta 30% de las precipitaciones, sobre todo estivales, favoreció el avance de la agricultura hacia el oeste de la región pampeana y pudo haber jugado un papel en la “veranización” (aumento relativo de cultivos estivales) de la agricultura pampeana. Varios escenarios planteados por el cambio climático implican un agravamiento de la degradación ambiental debido al aumento de eventos extremos o al desbalances de nutrientes, especialmente en regiones semiáridas (Delgado-Baquerizo et al. 2013).

Como se puede observar en estos ejemplos la mayoría de los cambios operados en los territorios rurales argentinos han estado por fuera del control de las poblaciones locales, y sus alcances han sido desconocidos y la mayoría de las veces sufridos por estas.

La preocupación del INTA por los procesos de desarrollo territorial sustentable, las demandas recogidas en diversos territorios, y la complejidad implícita en la sustentabilidad, ha llevado a trabajar en el desarrollo de nuevas herramientas para abordar estas temáticas. Entre ellas, la propuesta de organizar un sistema de Observatorios de Sustentabilidad Rural (OSR) en territorios acotados, en los que se perciben problemas crónicos de sustentabilidad o dinámicas rurales que implican grandes riesgos a la sustentabilidad, y que sean representativos de las diferentes ecorregiones del país. El objetivo de este documento es por lo tanto, presentar los avances en el marco conceptual y en la propuesta metodológica desarrollada en el marco del Proyecto Observatorios de Sustentabilidad Rural (PNNAT128035).

## **2. Desarrollo del Marco Conceptual para los OSR**

### **2.1. El concepto de Observatorio**

La idea de Observatorios se ha difundido en numerosos ámbitos, especialmente relacionados con temas sociales o económicos (ej. Observatorio de Derecho Humanos, Observatorio de Precios, etc.). En general se considera a los observatorios como herramientas de instituciones, asociaciones o empresas, dedicadas a la recolección y difusión de datos sobre un tema, sector o actividad. Otras definiciones plantean un observatorio como una nueva herramienta que permite observar, para obtener información y datos, que a su vez sirvan para actuar y mejorar la realidad puesta bajo la lupa (<http://www.unr.edu.ar/noticia/764/que-observan-los-observatorios>).

Según Husillos (2006), el concepto de observatorios evoluciona con dos enfoques diferentes: el primero, relacionado con almacenes de información y generación de informes, y el segundo, con formas más dinámicas sustentadas en la colaboración que estimulan la comunicación y promueven la reflexión. En ese sentido Pellegrini Filho (2004), destaca que se está consolidando un nuevo modo de producción del conocimiento, donde la identificación de problemas y la investigación para su solución se hacen a través de una compleja interacción entre especialistas y otros actores organizados en redes de colaboración. Arias (2014, citado de Restrepo et al.2014) considera que un Observatorio es una propuesta de un sistema que garantice la disponibilidad



Instituto Nacional de  
Tecnología Agropecuaria



Ministerio de  
Agricultura, Ganadería y Pesca  
Presidencia de la Nación

periódica de información que pueda orientar programas, evaluar estrategias y adelantar un seguimiento a un fenómeno.

El Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA, 2006), define a un observatorio como un instrumento destinado a la recopilación sistemática y permanente de datos y su conversión en información, dotándola de importancia y propósito. Su actividad se centra en algún fenómeno natural, social y/o económico, y se utiliza para profundizar en el conocimiento de su trayectoria y tendencias, al mismo tiempo que crea las condiciones e infraestructura suficientes para monitorear y validar su comportamiento y evolución. Un observatorio constituye el espacio donde se recoge la opinión y el parecer de los actores directamente involucrados con la situación del fenómeno económico, social y/o ambiental observado —información cualitativa— además de trabajar los datos de carácter cuantitativo que colaboran en la definición y medición del fenómeno a observar.

En general la producción del conocimiento esta entre los primeros objetivos de los observatorios, pero los observatorios son concebidos como espacios articuladores, donde los datos deben ser transformados colectivamente en información que sirva para: promover y sensibilizar sobre los problemas observados (incluyendo públicos amplios); suprimir barreras y desigualdades de información y comunicación entre los diferentes grupos de actores sociales; detectar fenómenos o aspectos emergentes, y situaciones de riesgo; detectar, recopilar y difundir buenas prácticas e iniciativas; evaluar el impacto real de la implementación de políticas; y fundamentalmente acordar nuevas respuestas en base a la información lograda. Otro concepto común a muchos observatorios es el de la complejidad, y para lograr una representación colectiva de esa realidad compleja, se requiere la creación de un espacio de conocimiento alimentado por una comunidad relativamente abierta y colaborativa.

En relación a lo territorial, Boisier (2001) plantea que un Observatorio con dimensiones territoriales/regional es un componente fundamental de la noción región inteligente, entendida ella como las capacidades permanentes de la región para aprender e innovar, partiendo de los actores locales como elementos protagonistas, y de los efectos sinérgicos del proceso que benefician a toda la región. Aguilar (2006) señala que uno de los objetivos fundamentales es generar información inteligente sobre la evolución regional en todos sus ámbitos, que facilite a los entes regionales y nacionales la toma de decisiones y la valoración del gentilicio regional. Agrega que esto permitirá un proceso de aprendizaje colectivo regional que fortalezca el proceso de desarrollo regional desde lo local.

En base a estos antecedentes se comenzó a trabajar esta propuesta cuyo objetivo general es la de desarrollar un sistema de Observatorios de Sustentabilidad Rural (OSR), en diferentes ecorregiones del país. Este sistema tendría una doble finalidad:

- evaluar y monitorear la marcha o el desvío de un territorio hacia un Desarrollo Territorial Sustentable (DTS),
- y desarrollar dispositivos que ayuden a construir “inteligencia” local para la gestión territorial en términos de DTS.

Estos dispositivos estarían en línea y buscarían contribuir con los tres pilares que señala Jobbágy para abordar el tema ambiente-agricultura (en Viglizzo y Jobbágy, 2010): una sociedad que acceda al conocimiento (información), instituciones públicas y privadas robustas capaces de estimular y



Instituto Nacional de  
Tecnología Agropecuaria



Ministerio de  
Agricultura, Ganadería y Pesca  
Presidencia de la Nación

contener el debate (organización), y un estado capaz de articular intereses sectoriales buscando promover el bien común (gobernabilidad).

## 2.2. El concepto de sustentabilidad como tema de interés de los Observatorios

Para desarrollar los OSR en primer término se requiere un acuerdo explícito sobre el concepto de sustentabilidad. Como se mencionó, el término sustentabilidad guarda múltiples interpretaciones y ha generado diversas corrientes de pensamiento, que siguiendo a Foladori y Pierri (2005), podrían resumirse en cuatro grupos principales:

Corriente ecologista – conservacionista: considera al desarrollo de la sociedad humana como generadora del desequilibrio ambiental. Está formulada principalmente en el Primer Informe al Club de Roma (Meadows et al., 1972). Según este informe de continuar las tendencias, el planeta le impondrá límites físicos al crecimiento antes del año 2100 (modelo World3 del MIT), poniendo fin al paradigma del progreso indefinido. Por lo tanto postulan como solución limitar el uso de los recursos, deteniendo el crecimiento económico y poblacional (crecimiento cero). Turner (2008) compara los datos predichos por el modelo World3 y lo ocurrido hasta el año 2002, y concluye que los datos de la realidad se acercan a los predichos y avalarían la idea de que el sistema planetario estaría en una trayectoria insustentable.

Corriente desarrollista de ambientalismo moderado (o corriente del desarrollo sustentable): considera que desarrollo y ambiente no son incompatibles, sino que por el contrario la pobreza y el subdesarrollo serían responsables de muchos de los problemas ambientales. Postula que la solución de los problemas ambientales, está en el desarrollo económico con conservación. Esta corriente estaría representada por las propuestas del informe Brundtland donde se utilizó por primera vez y de manera oficial el término de Desarrollo Sustentable (WCED, 1987). Esta corriente es adoptada mayoritariamente por los organismos internacionales, incluyendo los de la ONU.

Corriente cornucopiana: su nombre deriva de “cornucopia”, el cuerno de la abundancia de la mitología clásica, que contiene comidas y bebidas sin fin. Según esta corriente que contiene un optimismo tecnológico absoluto, la tecnología y el mercado se encargarían de resolver los problemas ambientales. Para esta corriente la relación con la naturaleza, está dada por la de imposición del hombre a través del desarrollo tecnológico. Los problemas de escasez por sobreuso los resuelve el mercado (al escasear un recurso, el aumento del precio estimulará el desarrollo de otro para sustituirlo), y los problemas de desechos se resolverían a través de la creación de nuevos mercados (ej. bonos de carbono).

Corriente humanista crítica: considera que la relación hombre-ambiente está condicionada por procesos histórico-sociales (económicos, políticos y culturales) que median esa vinculación. Para esta corriente los problemas de la sustentabilidad no sólo tienen causas técnicas, sino también causas sociales y gran parte de los problemas ambientales serían producto de la dinámica de la sociedad capitalista, la que genera intrínsecamente inequidad e insustentabilidad. Se centran en la cuestión de la sustentabilidad social y en qué cambios son necesarios para que el uso económico de los recursos naturales se subordine a los objetivos sociales. Son críticos al desarrollo



sustentable, ya que según ellos esconde la premisa de aceptar la sociedad actual y sus desigualdades, a la vez que despolitiza el tema, que aparece como fundamentalmente técnico.

La corriente del desarrollo sustentable ha sido adoptada por los organismos internacionales y desde estos se ha transferido a muchos organismos, instituciones o proyectos nacionales. Esta corriente será la adoptada en el marco del Proyecto, pero abriendo postulados de otras corrientes, en especial la idea de que los problemas de la sustentabilidad no sólo tienen causas/resoluciones técnicas, sino también causas/resoluciones sociales. Para el desarrollo de los OSR se considera que la sustentabilidad es una, con tres dimensiones: 1) la dimensión natural o ambiental, 2) la dimensión social y 3) la dimensión económica – productiva. También se postula a priori que ninguna de las dimensiones subordina a las otras; o sea no caer por ejemplo en la visión conservacionista que mira solo el capital natural ni en una visión economicista donde los problemas ambientales se reducen a externalidades económicas.

En la visión propuesta la dimensión natural o ambiental se relaciona con el mantenimiento de la capacidad de actuar como fuente (producción de bienes y servicios) y sumidero (asimilación de insumos y desechos), a través del mantenimiento de las funciones y ciclos ecológicos esenciales. La dimensión social se relaciona con la satisfacción continua de las necesidades humanas básicas (alimentación, abrigo) y la elevación del nivel de las necesidades sociales y culturales como seguridad, equidad, libertad, educación y recreación. La dimensión económica - productiva, será caracterizada por temas como la eficacia económica, la independencia económica y financiera, y la eficiencia del proceso productivo (Foladori y Pierri, 2005).

### 2.3. El concepto de Síndrome

Cuando en uno o más de los componentes que integran las dimensiones de la sustentabilidad no se cumplen los postulados mencionados se generarían desequilibrios. En muchos casos estos desequilibrios muestran patrones funcionales semejantes, lo que llevó a utilizar el término de síndrome, tomado de la medicina, y referido al conjunto de síntomas o signos que conforman un cuadro clínico. La noción de “Síndrome de Sustentabilidad” (WBGU, 1997) caracteriza desarrollos riesgosos y peligrosos de la interacción “civilización” - naturaleza. El desarrollo sustentable puede ser descrito como la ausencia o mitigación de estos síndromes. Algunos síndromes han sido descriptos a nivel global (WBGU, 1997, Ludeke et al., 2004) y han sido agrupados en tres categorías: (1) los síndromes asociados a la sobre-utilización de los recursos naturales; (2) los síndromes asociados a procesos de desarrollo; y (3) los síndromes asociados a la generación y deposición de residuos.

Es interesante observar como posiblemente, la prevalencia en la percepción de algún síndrome, estaría presente en la conformación de las distintas corrientes de pensamiento, asociadas también con las contradicciones entre países desarrollados y países en desarrollo. Como ejemplos sirven el Síndrome Sahel y el Síndrome de Sobreexplotación (Ludeke et al., 2004). En el primero la pobreza rural lleva a la sobreexplotación de los recursos como estrategia de supervivencia, generando una espiral de degradación extrema y pobreza (tendría concordancia con la corriente del desarrollo sustentable). En el segundo la degradación se da por la extracción intensiva de recursos motivada por un alto valor relativo en el mercado internacional (estaría más en concordancia con la



corriente humanista crítica). En estos ejemplos también se puede observar que la dinámica de un síndrome puede ser generada por factores endógenos de acción - reacción prevaleciente en el primer ejemplo, o generada por factores exógenos como sería el segundo caso, donde en general las dinámicas son más rápidas.

La adopción del enfoque de síndromes en el Proyecto, no implica inventariar cuales de los síndromes descriptos están presentes en Argentina, sino tomar la idea general de síndrome y usarlo como una plataforma para la selección de indicadores. La propuesta se basa en identificar los “síntomas” o sea los desvíos que comprometen los postulados en cada una de las tres dimensiones.

#### **2.4. Visión dinámica del territorio observado y “Modelo de Acción” del Observatorio**

En la idea del síndrome subyace una visión dinámica del territorio observado, que puede ser interpretada con el modelo DPSIR o FPEIR (en castellano), un modelo muy simple con 5 elementos: Fuerza Motriz /Impulsora (D); Presión (P); Estado (S), Impacto (I) y Respuesta (R). (EEA, 1999)

En el modelo las Fuerzas Motriz /Impulsoras (también llamadas promotores, o conductores, “drivers” en inglés), son las fuerzas “externas” que generan los cambios y cuyo control escapa al territorio. Pueden ser tanto de la dimensión natural (ej. Cambio climático), social (ej. Cambios políticos, culturales generados fuera del territorio) o económica- productiva (ej. fluctuaciones de precios en mercados internacionales, innovaciones tecnológicas globales, etc.).

Las presiones (P) pueden tener causas endógeno o lo más común ser la expresión de las Fuerzas Impulsoras (D) en el territorio. Representan los fenómenos (actividades) observables a la escala del territorio y responsables de los cambios de estado en todas o algunas de las 3 dimensiones consideradas. Ejemplo de presiones son la tasa de desmonte, la carga ganadera, la intensificación agrícola, la concentración de tierras, etc.

Estado (S), representa el estado que toma una variable en el territorio perteneciente a cualquiera de las 3 dimensiones (natural, social o económica). Como se mencionó el cambio de estado es provocado por las presiones (P). Los impactos (I) son el resultado de los cambios de estado que prevalecen entre dos momentos diferentes de tiempo.

Las Respuestas (R): representa las reacciones de los actores del territorio para contrarrestar los impactos (I). En general las respuestas están dirigidas a cambiar las presiones.

En función de este modelo conceptual de la dinámica de un territorio, Lemoisson et al. (2012) establecieron un “Modelo de acción” del Observatorio con 3 momentos:

- momento prospectivo: basado en proponer los escenarios dados por la evolución posible de los promotores (D) e imaginar las respuestas (R) para estos escenarios;



- momento de seguimiento: consistente en el monitoreo de los indicadores de presión (P) y de estado (S), cuyo objetivo es funcionar como “vigía” del rumbo que toma el territorio en términos de Desarrollo Territorial Sustentable;
- momento de acción: proponer y acordar nuevas respuestas colectivas (R) en base a la información surgida de los dos momentos anteriores.

La propuesta de este trabajo se va a centrar en el desarrollo del momento de seguimiento de la metodología de Lemoisson et al. (2012), dejando los otros momentos para fases posteriores de la implementación de los OSR que requieren de una participación más amplia

### **3. Propuesta metodológica para el desarrollo de los OSR.**

En función de los conceptos desarrollados en los puntos anteriores y de los acuerdos en los distintos talleres realizados en el marco del Proyecto (cuya lista se encuentra en el Anexo 1), se propone el siguiente lineamiento metodológica para el desarrollo de los OSR. Debe señalarse que se trata de una propuesta inicial como base para desarrollar experiencias piloto, y como un disparador para seguir trabajando a través de procesos participativos e iterativos, donde cada paso es un aprendizaje común, cuyo resultado ayuda a construir el siguiente. Se deja explícito que el desarrollo concreto de los OSR debe darse en marcos participativos más amplios.

#### **3.1. La elección de las Áreas de Estudio de los OSR**

En esta etapa inicial del desarrollo de OSR se propone trabajar sobre territorios acotados, a los que denominamos Áreas de Estudio del OSR (AE), que sean representativos de regiones con problemas crónicos de sustentabilidad, como por ejemplo las regiones áridas con problemas de marginación y desertificación, o de regiones que presentan dinámicas que implican riesgos de no sustentabilidad como por ejemplo las que manifiestan avances de frontera agropecuaria.

Como los OSR contemplan las 3 dimensiones, ambiental, social y económico-productiva no es sencillo armonizar un “área común” que contenga las problemáticas “delimitadas” para los síntomas de cada dimensión. En las propuestas preliminares de delimitación de las Áreas de Estudio (AE) se observaron 3 criterios:

- “Caja espacial”: el AE está delimitada por un rectángulo demarcado por paralelos y meridianos. Focaliza en el componente espacial, y es de fácil representación cartográfica. Si queda delimitada dentro de una única escena satelital, se facilitan los procesos y análisis de la información satelital.
- “Caja natural”: el AE está delimitada por un componente natural: ej. una cuenca o una serranía. Focaliza en la componente natural y facilita los estudios relativos a esta dimensión.
- “Caja político-administrativa”: el límite del AE está dado por un departamento o un municipio. Focaliza en el componente social. Coincide con unidades censales lo que facilita el uso de esos datos y fundamentalmente facilita la implementación de respuestas políticas.



Se estableció trabajar con un sistema de cajas “anidadas”, lo más ajustada posible, para facilitar la “demarcación espacial” para las dimensiones natural y social. A su vez estas cajas están también condicionadas por el marco de planificación institucional (ej. El área de influencia de una Agencia de Extensión Rural).

### 3.2. Niveles de información e indicadores

Los OSR requieren la recolección y seguimiento de información diversa y compleja, y su transformación en indicadores. Un indicador según el diccionario de la Real Academia Española es algo que indica o sirve para indicar, a su vez indicar es mostrar o significar algo con indicios y señales. Técnicamente los indicadores representan importantes herramientas para la toma de decisiones ya que transmiten información científica y técnica que permite transformar a la información en acción (López y Gentili, 2008). Para “mostrar o significar algo” los indicadores deberán ser medidos bajo la consideración de varias escalas. Atendiendo a estas escalas y procurando organizar la información a manejar por los OSR, se proponen 3 “niveles de información”:

- Nivel 1: Reúne la información para la caracterización general del AE de cada OSR, destacándose la información que permita evaluar las aptitudes y restricciones del medio natural y social para el desarrollo de actividades productivas; y los procesos históricos claves en la construcción del territorio, incluyendo la identificación de los promotores que han operado en esos procesos. Se trata de la información que va a enmarcar y referenciar el desempeño de los indicadores
- Nivel 2: Este nivel está representado por indicadores que permitan monitorear el desempeño general del territorio observado, en cada una de las 3 dimensiones consideradas. Serían comunes a todos los OSR, de manera de poder hacer comparaciones generales entre territorios. Los datos requeridos para estos indicadores en gran parte surgen de fuentes secundarias.
- Nivel 3: Reúne a los indicadores específicos propuestos por cada OSR en función del síndrome específico identificado en cada AE, con el objetivo de conocer si los síntomas específicos se agudizan, se mantienen o se revierten. Son indicadores de Presión (P) y Estado (S) que en general requieren para su construcción del levantamiento directo de datos en terreno a través de puntos o parcela de observación y/o de estudio de caso.

Dada la complejidad implícita en el desarrollo participativo de un OSR, considerando factores como por ejemplo los juegos de intereses contrapuestos, se considera práctico y necesario avanzar con la generación y compilación de la información de nivel 1, como marco de base previo a iniciar los procesos participativos. Procesos que a su vez validarán, complementarán o cuestionarán esta información.



Instituto Nacional de  
Tecnología Agropecuaria



Ministerio de  
Agricultura, Ganadería y Pesca  
Presidencia de la Nación

### 3.3. Criterios iniciales para la selección de indicadores para el monitoreo (Nivel 2 y 3)

#### Nivel 2: Indicadores generales de desempeño y de uso común para todos los OSR de la red

Se propone para la elección de estos indicadores un criterio “equitativo” por dimensión. En una primer instancia se acordaron “ejes temáticos” en cada dimensión. Para equilibrar entre la componente natural y la componente humana, se eligieron 5 ejes temáticos para la Dimensión Natural, y 3 ejes temáticos para la Dimensión Social y para la Dimensión Económico-Productiva, respectivamente.

- Dimensión Natural: ejes temáticos a monitorear: Clima - Recursos Naturales (Agua/Suelo/Vegetación) - Productividad - Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos - Contaminación.
- Dimensión Social: ejes temáticos para monitorear: Arraigo y Bienestar Humano - Pobreza y Equidad - Empoderamiento y Gobernanza.
- Dimensión Económico-Productiva: ejes temáticos a monitorear: Crecimiento Económico - Vulnerabilidad Económica - Competitividad.

Para cada uno de esos ejes se eligen los 2 o 3 indicadores, considerados más relevantes, en base a antecedentes disponibles. Se presentan algunos de los indicadores propuestos en la tabla 1.



Tabla 1. Indicadores de Nivel 2 por Ejes temáticos- Ejemplos

DIMENSIÓN	INDICADORES NIVEL 2
<b>Ambiental</b>	<b>Eje Clima</b>
	Anomalías Temperatura
	Anomalía Distribución y Torrencialidad de precipitaciones
	<b>Eje Agua</b>
	Disponibilidad de Agua (por habitante/año)
	<b>Eje Suelo y Vegetación</b>
	Índice de Reemplazo de Vegetación
	<b>Eje biodiversidad y Servicios ecosistémicos</b>
	Índice de Uso Agrícola/Índice de Carga Ganadera
	Índice de Fragmentación del Paisaje
	Índice de Regulación Hídrica
	<b>Eje Productividad</b>
Anomalía de la integral anual del NDVI	
<b>Social</b>	<b>Eje Arraigo - Bienestar humano</b>
	Índice de Población Rural
	Índice de Nivel Educativo
	Índice de Calidad de Vivienda
	<b>Eje Empoderamiento/Gobernanza</b>
	Índice de Acceso a la Información
	Índice de Organización
	<b>Eje Equidad / pobreza</b>
	Índice de Pobreza (NBI)
	Composición por Tipología de productores
	Índice de Concentración de Tierra
<b>Económico-Productiva</b>	<b>Eje Desarrollo económico</b>
	Valor Bruto de la Producción Agropecuario/hab. rural)
	Proxi de rentabilidad (VPB/(ha totales*Valor medio ha. mercado))
	<b>Eje Vulnerabilidad económica</b>
	Índice de Diversificación Productiva
	<b>Eje Competitividad</b> (Infraestructura – Tecnología e Innovacion)
	Densidad de la red vial (densidad vial: km de ruta/km2)
Índice de Profesionales para Asistencia Técnica Agropecuaria (por número de productores)	



Como los datos requeridos para gran parte estos indicadores están disponibles hacia atrás en el tiempo, se considera oportuno avanzar con la recopilación y análisis de la tendencia de por lo menos algunos de estos indicadores como información auxiliar para la identificación y descripción del síndrome que afecta al área de estudio.

### **Nivel 3: Indicadores específicos para el monitoreo del síndrome de cada OSR**

Para los indicadores de Nivel 3 se propone como criterio utilizar como plataforma de selección el síndrome que afecta al Área de Estudio. Por lo tanto como paso previo se requiere de la identificación y descripción del síndrome, para lo cual se postulan los siguientes pasos metodológicos:

- 1- Identificación de los síntomas, los promotores exógenos y las limitantes, presentes en el Área de Estudio (Ejemplo Tablas 2 y 3).
- 2- Caracterización del nivel de gravedad del síntoma, en una escala del 1 al 5, que lo califica como de gravedad muy baja, baja, media, alta y muy alta, respectivamente.
- 3- Descripción del síndrome específico de cada Área de Estudio. En función de la información surgida de los puntos 1 y 2, se propone un esquema de relaciones causales, determinando cuales son los principales promotores y en qué contexto de restricciones se generó el síndrome, y qué patrones funcionales de interacciones socio-ambientales generaron los síntomas (en lo posible identificando procesos de retroalimentación o procesos de trade-off).
- 4- Priorización de síntomas: se eligen aquellos que presentan mayor gravedad o que están involucrados en procesos de retroalimentación o de trade-off.
- 5- Para cada síntoma seleccionado, se eligen 2 o 3 indicadores de presión y/o estado, con la premisa que los mismos deben permitir que se conozca si ese síntoma se agudiza, permanece o se revierte.



**Tabla 2. Síntomas por Dimensión**

SÍNTOMAS	PRESENCIA EN OSR (Escala 1 muy baja gravedad; 2 baja gravedad; 3 mediana gravedad; 4 alta gravedad; 5 muy alta gravedad)
<b>Dimensión natural</b>	
<b>Síntomas por utilización</b>	
Reemplazo de ecosistemas naturales	
Simplificación del paisaje por efecto antrópico	
Degradación de vegetación natural	
Degradación física y erosión de suelos	
Degradación química de suelo (pérdida de nutrientes, salinización, acidificación)	
Pérdida de fauna	
Pérdida de biodiversidad	
Perdida o ruptura de Servicios Ecosistémicos (especificar el servicio)	
Disminución natural/sobreutilización de fuentes de agua	
Degradación/pérdida de humedales	
<b>Síntomas por Deposición</b>	
Contaminación difusa de suelos por agroquímicos	
Contaminación de suelos por efluentes (especificar agroindustrias, cerdos, aves, feedlots)	
Contaminación de fuentes de agua (especificar origen)	
Emisiones de GEI	
<b>Dimensión Social</b>	
Crecimiento demográfico con sobrepoblación	
Emigración de población joven/alteración de pirámide poblacional/decrecimiento demográfico (especificar, relacionar con arraigo)	
Desintegración/falta de cohesión social (conflictos sociales presentes o potenciales por marginación de grupos sociales o étnicos, falta de instituciones que canalizan la representación de los actores locales)	
Problemas sanitarios/falta de cobertura de salud	
Pobreza rural (3 = predominio agricultores familiares T3 (Obschatko, 2007); 2 predominio T2; 1 presencia de T3 y T2). Predominio: nro de Eaps	
Marginación cultural/social (Falta de oportunidades de realización social: educación, cultura, recreación)	
Pérdida de conocimientos locales	
Analfabetismo (incluido analfabetismo funcional)	
Falta/Debilidad de instituciones locales (incapacidad para la apropiación local de las instituciones; falta de participación en la formulación de políticas locales)	
Desempleo	



**Continuación Tabla 2.**

<b>Dimensión Económico/productiva</b>	
Estancamiento productivo	
Monoproducción	
Concentración de tierras	
Concentración de otros medios productivos/producción (ej. pool de siembras)	
Atraso tecnológico/ falta de innovación	
Falta de agregado de valor en el territorio	
Falta de infraestructura (rutas, electricidad)	
Falta de servicios de apoyo a la producción rural (financiamiento, asesoramiento)	
Falta de prevención/adaptación a eventos naturales catastróficos (recurrentes) (gestión del riesgo)	

**Tabla 3. Promotores y Limitantes en los OSR**

<b>PROMOTORES Y LIMITANTES</b>	<b>PRESENCIA EN OSR</b> (Escala: de 1 a 5 según niveles crecientes de importancia)
<b>Principales promotores exógenos</b>	
<b>Dimensión Natural</b>	
Cambio climático	
Invasiones biológicas	
Otros (especificar)	
<b>Dimensión Social</b>	
Innovaciones tecnológicas con impacto social (Ej. TICs)	
Cambios culturales	
Políticas Nacionales (Ej. Políticas educativas, políticas de inclusión social y ampliación de derechos, asuntos indígenas, etc.)	
Otros (especificar)	



Tabla 3. Continuación

<b>Dimensión Económica - Productiva</b>	
Cambios en las demandas y/o precios internacionales (alzas o bajas) (en relación a los principales productos o servicios provistos por el territorio)	
Cambios en las demandas y/o precios nacionales	
Cambios en la relación de precios productos – insumos	
Políticas de promoción o regulación de mercados (ej. Ley de diferimientos impositivos, establecimiento de cuotas tipo Hilton, etc.).	
Innovaciones tecnológicas en los sistemas de producción	
Integración y concentración de la producción primaria y la industria agroalimentaria	
Irrupción de nuevos actores económicos relacionados con el agro (grandes empresas agro-industriales; compradores de tierras – land grabbing)	
Irrupción de nuevos actores económicos en conflicto por uso de la tierra (Ej.: turismo, coto de caza, minería, etc.)	
Otros (especificar)	
<b>Principales limitantes naturales</b>	
Limitantes climáticas (precipitaciones escasas, altas o bajas temperaturas)	
Limitantes edáficas (especificar)	
Baja productividad primaria	
Baja capacidad de resiliencia frente al impacto antrópico	
Alta variabilidad climática	
Homogeneidad del paisaje (fisiografía, suelos, vegetación)	
Vulnerabilidad ambiental por eventos (especificar: ej. tornados, nevadas, granizo, tormentas, etc.)	
Niveles freáticos cercanos a la superficie (especificar riesgo inundaciones temporarias, asenso de sales)	
Ubicación geográfica (Lejanía a mercados, centros de decisión, etc.)	
Homogeneidad o heterogeneidad del paisaje (positivo o negativo en función de escala de producción o posibilidades de diversificación productiva)	
Otras (especificar)	

Nuevamente dada la complejidad implícita en el desarrollo participativo de un OSR, se considera práctico y necesario tener, en base al procedimiento propuesto, una descripción preliminar del síndrome del AE, y una primera selección de indicadores que serán utilizados como marco disparador de los procesos participativos. Procesos en los que se validará o cuestionarán el síndrome propuesto y en los que se complementará y acordará la lista de indicadores a ser usados.



### 3.4. Criterios para la implementación y desarrollo en territorio de los OSR

En su finalidad última los OSR implican desarrollar un dispositivo que ayude a construir “conocimiento e inteligencia” local para la gestión territorial en términos de Desarrollo Territorial Sustentable, o sea implementar los momentos de seguimiento y acción del OSR. Antes de llegar a esta etapa consideramos que debe haber una versión “piloto” del observatorio “funcionando” en el ámbito institucional. Una vez armado se deberían cumplir las siguientes etapas:

1. Identificar los actores críticos del territorio (ej. gobierno. municipal, asociaciones de productores, universidades, organizaciones de la sociedad civil, etc.).
- 2.- Construcción del mapa de actores del observatorio, y analizar juego de intereses de los actores presentes en el área.
- 3.- Contactos previos con actores clave para “sumar” al OSR.
- 5.- Realización de talleres participativos, cuya primera etapa debería ser validar y ajustar el modelo de síndrome y los indicadores, propuestos.
- 6.- Formalización de acuerdos institucionales para el momento de seguimiento incluyendo los acuerdos para garantizar la toma a futuro de los datos, así como para la incorporación de nuevos datos.
- 7.- Implementación del sistema de monitoreo y seguimiento, incluyendo el sistema de coordinación, de gestión y de difusión de la información.

### 4. Conclusiones finales

Los Observatorios suponen una nueva manera de abordar problemas complejos como el de la sustentabilidad. Toma como premisa que los problemas de la sustentabilidad no sólo tienen causas técnicas, sino también causas sociales que muchas veces están enmarcadas por el “juego” de intereses contradictorios de los distintos actores del territorio. Por eso las respuestas para los problemas de sustentabilidad escaparían del ámbito exclusivamente técnico y deberían surgir de acuerdos colectivos mediados por la información.

Los Observatorios como toda propuesta novedosa, pueden ser una moda pasajera o una herramienta innovadora. Consideramos que para que sea una innovación exitosa, cada paso se debe dar con mucha discusión y compromiso de las partes, en un proceso que requiere de amplias articulaciones y participación, en la que se visualiza la participación y compromiso de los actores locales como clave.

Para ser efectivo el Observatorio, se debe asegurar su permanencia en el tiempo de manera de completar ciclos de datos e información. Para esto se requiere de la formalización de acuerdos entre las partes y la institucionalización de un Comité de Gestión. Por todo esto, creemos que el camino para establecer un OSR es largo y complejo, y en este trabajo solo estamos proponiendo un aporte conceptual y metodológico para dar los primeros pasos.



## Bibliografía

- Altieri M. y W. Pengue. 2006. GM soybean: Latin America's new colonizer. Seedling January 2006. <http://www.grain.org/es/article/entries/588-gm-soybean-latin-america-s-new-colonizer>
- Aguilar C., José L. 2006. Observatorio regional: hacia un centro de gestión del conocimiento regional. En Ochoa Arias A. (ed.) 2006. Aprendiendo en torno al desarrollo endógeno, Capítulo 8 pp. 155-166. Universidad de Los Andes. Venezuela.
- Arezki, R., Deininger, K., & Selod, H., (2011). "What drives the global land rush?". IMF Working Paper No. 11/251
- Baldi, G., y J. Paruelo. 2008. Land-use and land cover dynamics in South American temperate grasslands. Ecology and Society 13(2): 6. <http://www.ecologyandsociety.org/vol13/iss2/art6/>
- Boisier, S. 2001. Sociedad del Conocimiento, Conocimiento Social y Gestión Territorial. Informe Técnico, Universidad Católica de Chile.
- Calzada J., 2014. Argentina y su posicionamiento en el mercado mundial de granos, aceites y subproductos. Informativo Semanal Bolsa de Comercio de Rosario. Año XXXII - N° 1687. [http://www.bcr.com.ar/Publicaciones/Informativo%20semanal/bcr2014\\_12\\_05.pdf](http://www.bcr.com.ar/Publicaciones/Informativo%20semanal/bcr2014_12_05.pdf)
- Delgado-Baquerizo M., F. Maestre, A. Gallardo, M. Bowker, M. Wallenstein, J. Quero, V. Ochoa, B. Gozalo B., M. García-Gómez, S. Soliveres, P. García-Palacios, M. Berdugo, E. Valencia, C. Escolar, T. Arredondo, C. Barraza-Zepeda, D. Bran, J. Carreira, M. Chaieb, A. Conceição, M. Derak, D. Eldridge, A. Escudero, C. Espinosa, J. Gaitán, G. Gatica, S. Gómez-González, E. Guzman, J. Gutiérrez, A. Florentino, E. Hepper, R. Hernández, E. Huber-Sannwald, M. Jankju, J. Liu, R. Mau, M. Miriti, J. Moneris, K. Naseri, Z. Noumi, V. Polo, A. Prina, E. Pucheta, E. Ramírez, D. Ramírez-Collantes, R. Romão, M. Tighe, D. Torres, C. Torres-Díaz, E. Ungar, J. Val, W. Wamiti, E. Wang & E. Zaady. 2013. Aridity decouples soil C, N and P biogeochemical cycles in global drylands. Nature 502, 672–676
- Del Valle, H.; N. Elissalde; D. Gagliardini y J. Milovich. 1997. Distribución y cartografía de la desertificación en la región de Patagonia. RIA 28: 1-24.
- European Environment Agency –EEA– (1999): Environmental indicators: typology and overview. Technical Report nº 25, Copenhagen
- FAO. 2015. Climate change and food systems: global assessments and implications for food security and trade. Food Agriculture Organization of the United Nations (FAO). Roma.
- Foladori G. y N. Pierri. 2005. ¿Sustentabilidad? Desacuerdos sobre el desarrollo sustentable, Colección América Latina y el Nuevo Orden Mundial. México
- Foladori G. y H. Tommasino. 2005. El enfoque técnico y el enfoque social de la sustentabilidad. En Foladori G. y N. Pierri. 2005. ¿Sustentabilidad? Desacuerdos sobre el desarrollo sustentable, Colección América Latina y el Nuevo Orden Mundial. México.
- Giberti H., 1986. Historia económica de la ganadería argentina, Buenos Aires, Hyspamérica.
- INTA 2012. Evolución del mercado de herbicidas en Argentina. [http://inta.gob.ar/documentos/economia-y-desarrollo-agroindustrial-boletin-1-2--evolucion-del-mercado-en-argentina/at\\_multi\\_download/file/INTA-%20Econom%C3%ADa%20y%20desarrollo%20agroind-%20Boletin1-2.pdf](http://inta.gob.ar/documentos/economia-y-desarrollo-agroindustrial-boletin-1-2--evolucion-del-mercado-en-argentina/at_multi_download/file/INTA-%20Econom%C3%ADa%20y%20desarrollo%20agroind-%20Boletin1-2.pdf)
- Koch P y A. Barnosky. 2006. Late Quaternary Extinctions: State of the Debate. Annu. Rev. Ecol. Evol. Syst. 37:215–250. <http://www.unl.edu/rhames/courses/current/readings/koch-state-debate-overkill.pdf>



Instituto Nacional de  
Tecnología Agropecuaria



Ministerio de  
Agricultura, Ganadería y Pesca  
Presidencia de la Nación

- León, R. y M. Aguiar. 1985. El deterioro por uso pasturil en estepas herbáceas patagónicas. *Phytocoenología* 13: 181–196.
- Instituto Interamericano de Cooperación para la agricultura, IICA. 2006. Observatorio-IICA. <http://www.iica.org.py/observatorio/observatorio.htm>
- Lewis S. y Maslin M. 2015. Defining the Anthropocene. *Nature* 519: 171-180
- López, M. y Gentile N. 2008. Sistema de indicadores económicos y sociales: la importancia del análisis integrado. Comunicación presentada en Encuentro Nacional de la Red de Economías Regionales en el Marco del Plan Fénix, 9. Jornadas Nacionales de Investigadores de las Economías Regionales, 2, Tandil, Argentina, 18-19. [http://nulan.mdp.edu.ar/1037/#VYlofvI\\_Oko](http://nulan.mdp.edu.ar/1037/#VYlofvI_Oko)
- Lüdeke M., G. Petschel-Held & H. Schellnhuber, 2004. Syndromes of Global Change: The First Panoramic View. *GAIAEA* 13(1) 1–80.
- Meadows, D.H., Meadows, D.L., Randers, J., Behrens III, W.W., 1972. *The Limits to Growth: A Report for the Club of Rome's Project on the Predicament of Mankind*. Universe Books, New York.
- Navarrete, D. M. y G. Gallopín. 2007. Integración de políticas, sostenibilidad y agriculturización en la pampa argentina y áreas extrapampeanas. *Cepal, Serie Seminarios y Conferencias No. 50*. Santiago de Chile.
- Politis G. y P Messineo. 2008. The Campo Laborde site: New evidence for the Holocene survival of Pleistocene megafauna in the Argentine Pampas. *Quaternary International* 191 (2008) 98–114.
- Rabinovich J. y F. Torres, 2004. Caracterización de los Síndromes de sostenibilidad del desarrollo. El caso de Argentina. *CEPAL Serie Seminarios y Conferencias No. 38*.
- Restrepo Bustamante F., Salvatierra H., Argueta R. 2014. Formulación de una metodología para la construcción del observatorio Virtual Accesible en la Educación y Sociedad Virtual; consideraciones iniciales. En VI Congreso Internacional sobre Aplicación de Tecnologías de la Información y Comunicaciones Avanzadas ATICA2014. Universidad de Alcalá (España) 29 al31 de Octubre de 2014. Disponible en: <http://www.esvial.org/atica2014>
- Reynolds, J., D. Stafford Smith, E. Lambin, B. Turner, M. Mortimore, S. Batterbury, T. Downing, H. Dowlatabadi, R. Fernandez, J. Herrick, E. Huber-Sannwald, H. Jiang, R. Leemans, T. Lynam, F. Maestre, M. Ayarza, & B. Walker. 2007. Global desertification: Building a science for dryland development. *Science* 316:847-851.
- Soriano, A., R. J. C. León, O. E. Sala, R. S. Lavado, V. A. Deregibus, M. A. Cahuepé, O. A. Scaglia, C. A. Velazquez & J. H. Lemcoff. 1992. Río de la Plata Grasslands. In: Coupland, R.T. (ed.) *Ecosystems of the World*: 367-407. Elsevier, New York.
- Tommasino H., G. Foladori y J. Taks. 2005. La crisis ambiental contemporánea. En Foladori G. y N. Pierri. 2005. *¿Sustentabilidad? Desacuerdos sobre el desarrollo sustentable*, Colección América Latina y el Nuevo Orden Mundial. México
- Turne G., 2008. A comparison of The Limits to Growth with 30 years of reality. *Global Environmental Change* 18: 397–411.
- Viglizzo E. y E. Jobbágy. 2010. Expansión de la Frontera Agropecuaria en Argentina y su Impacto Ecológico-Ambiental. Ediciones INTA.
- Volante J. y J. Paruelo, 2015. Is forest or Ecological Transition taking place? Evidence for the Semiarid Chaco in Argentina. *Journal of Arid Environments* xxx (2015) 1e10
- WBGU (German Advisory Council on Global Change) (1997), *World in Transition: The Research Challenge*. Annual Report 1996. Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York.



Instituto Nacional de  
Tecnología Agropecuaria



Ministerio de  
Agricultura, Ganadería y Pesca  
Presidencia de la Nación

WCED (World Commission on Environment and Development). 1987. Our Common Future (Brundtland Report). Oxford: Oxford University Press.

Zoomers, A. 2010. "Globalisation and the foreignisation of space: seven processes driving the current global land grab." Journal of Peasant Studies 37 (2): 429-47.

## Anexo1

### Listado de Talleres y Participantes

#### Taller Inicial del Proyecto Observatorios de Sustentabilidad Rural. Buenos Aires, 5 de junio de 2013.

##### Participantes:

ALDERETE - Salas Susana (INTA EEA Catamarca)  
BOLAÑEZ MORALES – Luciana (INTA EEA Este de Santiago del Estero)  
BRAN - Donaldo (INTA EEA Bariloche)  
CACERES DIAZ - Raúl (INTA EEA Las Breñas)  
CARRASCO – Natalia (EEA Integrada Barrow)  
CIARI – Georgina (INTA EEA Esquel)  
COLLADO – Alfredo (INTA EEA San Luis)  
CEBALLOS – Darío (INTA EEA Delta del Paraná)  
DALGELCOLA - Elena (INTA Dirección de planificación)  
DEGIORGIS – Alejandro (INTA EEA San Juan)  
FISCHER - Ma. de los Ángeles (INTA Clima y Agua Castelar)  
GABIOUD - Emmanuel Adrian (INTA EEA Paraná)  
GAITAN - Juan José (INTA EEA Bariloche)  
GONZALEZ - Ferrin María Soledad (EEA Integrada Barrow)  
LEFF - Laura (Gerencia de Planificación CONICET)  
LOPEZ - Astor Emilio (INTA EEA Sáenz Peña)  
MACEIRA Néstor (INTA EEA Balcarce)  
MACCAGNO - Patricia (CONICET- Obs. Nac. DDTyD)  
MORA – Sebastián (INTA EEA Rama Caída)  
MORALES - Cristina del Carmen (INTA EEA Famailla)  
MURGIDA – Ana (Fac Filosofía y Letras UBA)  
MURILLO - Natalia (INTA EEA Balcarce)  
OLIVA – Gabriel (INTA EEA Santa Cruz)  
PERUCCA – Sandra (INTA EEA Corrientes)  
PIETRAGALLA – Vanina (DCSyLCD de SAyDS)  
TEZÓN - Jorge (Gerencia de Planificación CONICET)  
WILSON – Marcelo (INTA EEA Paraná)  
YBARRA – Diego (INTA EEA Corrientes)  
ZELARAYAN - Ana Liliana (INTA EEA Salta)



Instituto Nacional de  
Tecnología Agropecuaria



Ministerio de  
Agricultura, Ganadería y Pesca  
Presidencia de la Nación

**Taller de Identificación y Selección de indicadores Sociales. Buenos Aires, 27 y 28 de Agosto de 2013.**

Participantes:

Alderete Salas. INTA EEA Catamarca  
Aranguren, Cecilia. INTA EEA Balcarce  
Auer, Alejandra . INTA EEA Balcarce  
Bolañez, Luciana. INTA EEA Este Stgo del Estero  
Borras, Graciela. INTA EEA Balcarce  
Bran, Donald. INTA EEA Bariloche  
Bravo, Gonzalo. INTA EEA Salta - Programa Territorios  
Caeiro, Rafael. INTA EEA Catamarca  
Castro, Mora. CONICET Proyecto Redes  
Carabajal Inés. Facultad de Filosofía y Letras UBA  
Ceballos, Dario. INTA EEA Delta  
Civeira, Gabriela. INTA EEA Delta  
Coeli, Marcos. AER Quines San Luis  
Collado, Alfredo. INTA EEA San Luis  
de Arriba, Hernan. Fundación Yungas  
Elverdín, Julio. INTA EEA Balcarce - Programa Territorios  
Engler, Patricia. INTA EEA Paraná  
Enrique, Mario. INTA EEA Valle Inferior  
Erreguerena, Juan. INTA EEA Balcarce  
Etorena, Joaquin. SAyDS  
Feiguin, Fernanda. AACREA  
Fernandez, Sebastian. INTA EEA Delta  
Gabioud, Emanuel. INTA EEA Paraná  
Gaitán, Juan José. INTA EEA Bariloche  
Gonzalez Ferrin, Soledad. INTA EEIA Barrow  
Maceira, Nestor. INTA EEA Balcarce  
Magallanes, Carlos. INTA UE DT Unión EEA San Luis  
Mathey, Daniela. INTA EEA Mendoza  
Morales, Cristina. INTA EEA Famailla  
Mosse, Luis. INTA CIPAF  
Murgida, Ana. Facultad de Filosofía y Letras UBA  
Murillo, Natalia. INTA EEA Balcarce  
Oliva, Gabriel. INTA EEA Santa Cruz  
Ortiz de Zarate, Laura. AACREA  
Peralta, Carlos. INTA EEA Bariloche  
Peranich, Ricardo. INTA EEA Las Breñas  
Preda, Graciela. INTA IPAF Reg. Patagonica  
Prividera, Guido. INTA IPAF Reg. Pampeana  
Rodriguez, Francisco. INTA Centro Regional Misiones  
Rosales, Ivan. INTA EEA Rama Caída  
Salomone, Jorge. INTA EEA Chubut  
Viedma, Maria Teresa. INTA EEA Mendoza  
Wilson, Marcelo. INTA EEA Paraná



Instituto Nacional de  
Tecnología Agropecuaria



Ministerio de  
Agricultura, Ganadería y Pesca  
Presidencia de la Nación

Zelarayan, Ana. INTA EEA Salta  
Zurita, Juan José. INTA EEA Saenz Peña

**Taller de Avance en niveles de información, articulaciones e indicadores. Buenos Aires, 2 y 3 de Junio de 2014.**

Participantes:

Ahumada, Rodrigo INTA Catamarca  
Alderete Salas, Susana INTA Catamarca  
Bran, Donald INTA Bariloche  
Calcaterra, Carlos INTA Pergamino  
Canavelli, Sonia INTA Paraná  
Carrasco, Natalia INTA Barrow  
Fernandez, Daniel INTA Salta  
Gaitán, Juan INTA Bariloche  
Gavier, Gregorio INTA Castelar  
Morales, Cristina INTA Tucumán  
Murillo, Natalia INTA Balcarce  
Vanzolini, Juan INTA Ascasubi  
Zamora Martín INTA Barrow  
Zurita, Juan José INTA Saenz Peña

**4to taller de avance en acuerdos conceptuales y metodológicos. Buenos Aires, 9 al 12 de Marzo de 2015**

Participantes:

AHUMADA Rodrigo. INTA E.E.A. Catamarca  
ALDERETE Salas Susana. INTA E.E.A. Catamarca  
BOLAÑEZ MORALES Luciana. INTA E.E.A. Este de Santiago del Estero  
BRAN Donald. E.E.A. Bariloche  
CALCATERRA Carlos. INTA E.E.A. Pergamino  
CARIAC German. INTA E.E.A. Valle Inferior del Río Negro  
COLLADO Alfredo. INTA E.E.A. San Luis  
CORONEL Sandra. INTA E.E.A. Las Breñas  
MACEIRA Néstor. INTA E.E.A. Balcarce  
MORALES Cristina del Carmen. INTA E.E.A. Famaila  
MORTOLA Natalia. INTA C.I.R.N. Castelar  
MURILLO Natalia Lorena. INTA E.E.A. Balcarce  
OLIVA Gabriel Esteba. INTA E.E.A. Santa Cruz  
PONS Diego. INTA E.E.A. Manfredi  
ROSALES Ivan. INTA E.E.A. Rama Caída  
VARELA Héctor Gabriel. INTA E.E.A. Pergamino  
WILSON Marcelo. INTA E.E.A. Paraná  
YBARRA Diego Daniel. INTA E.E.A. Corrientes  
ZELARAYAN Ana Liliana. INTA E.E.A. Salta  
ZURITA - Juan Jose. INTA E.E.A. Sáenz Peña