



## EL SOBREPASTOREO EN LA GANADERÍA DE CRÍA. Caso: Área de influencia E. E. S. N° 20 Paraje “La Moderna”.

### ESCUELA:

Secundaria N°20 Extensión 1 – Paraje La Moderna – Partido de Olavarría (Buenos Aires).

Director: Leonardo Cavalleri.

Sede: San Martín 2053

Teléfono: 02284- 420963/15606957

Correo Electrónico: [secu20olavarría@yahoo.com.ar](mailto:secu20olavarría@yahoo.com.ar)  
[ppagano80@hotmail.com](mailto:ppagano80@hotmail.com)

**AUTORES:** Gamboa, Matías; Hurtado, Alexis; Hurtado, Natalie; Martínez, Lucía; Quinteros, Carlos; Quinteros, Jorge; Rueda, Agustín; Rueda, Lucía; Silva, Franco; Uzinger, Aldana; Uzinger, Nahuel.

**DOCENTES RESPONSABLES:** Alarco, Soledad; Pagano, Paula.

**ACOMPañAMIENTO:** Ma. Marta Mallea (Representante de CREA), Ing. Paulo Recavarren (Representante de INTA).

### RESUMEN:

El siguiente trabajo es una investigación escolar realizada por estudiantes de nivel secundario de la Institución Escolar ubicada en el Paraje La Moderna del Partido de Olavarría.

Dadas las características del suelo es una zona cuya producción es mayormente cría de ganadería vacuna con pastizal natural para la producción de carne.

Por lo dicho, el objetivo de esta investigación se centra en identificar posibles situaciones de sobrepastoreo en el área de influencia de la escuela.

Para corroborar ello, se ha recurrido al uso de diferentes técnicas: encuestas, entrevistas a productores y especialistas, observaciones de suelo y análisis fotográfico.

**PALABRAS CLAVES:** Suelo, carne, degradación.

### INTRODUCCIÓN:

La escuela a la que asistimos es la E. E. S. N° 20 - Extensión 1, ubicada en el Paraje “La Moderna” distante setenta kilómetros de la ciudad cabecera del Partido de Olavarría.

En el área de influencia<sup>1</sup> de la escuela la principal actividad agropecuaria es la ganadería vacuna para la producción de carne.

Nos preguntamos entonces, si esa forma de producción podría generar alguna consecuencia sobre el suelo.

---

<sup>1</sup> Consideramos como área de influencia de la escuela, aquella que incluye todas las viviendas de los estudiantes que asisten actualmente.



# ASÍ SON LOS SUELOS DE MI PAÍS



Entendiendo que “El suelo se compone de algo más que material inanimado como las rocas, el aire o el agua, posee mucho material vivo y representa al jardín zoológico y botánico más grande del mundo en una sola unidad. (...)” (Brailowsky, 2009).

Formar unos centímetros de suelo puede demandar desde varias décadas hasta unos cuantos siglos. Ya que, la formación de un suelo que comienza con la desintegración o meteorización de la roca madre que aflora a la superficie, depende del tipo de roca (su composición química y mineralógica, dureza, porosidad, etc.), del clima (régimen de lluvia, amplitud térmica), de la topografía, de las aguas subterráneas y de la acción de los seres vivos que aportan la materia orgánica.

Lo que permite que el suelo sea un recurso renovable siempre que se lo explote a una velocidad inferior a la reproducción.

Según la información que recopilamos de Imeson y Curfs, la cría de ganado ha tenido siempre un fuerte impacto en la erosión, porque los animales, con el pisoteo, pueden compactar el suelo y desplazar las rocas y piedras pendientes abajo, además de consumir o destruir la vegetación que protege el suelo.

Sabemos que la región pampeana, es la principal zona ganadera del país. Ya que dos factores principales favorecen el desarrollo de esa actividad. En primer lugar, el clima templado permite que el ganado se alimente pastando libremente, una modalidad conocida como cría a campo. En segundo lugar, en la zona crecen pasturas espontáneas, lo que significa disponer de pastos durante todo el año, a lo que se agregan pasturas inducidas, es decir, cultivadas. (Acuña, Patricia ... (et. al.). 2009).

Esto se condice con los datos obtenidos de Recavarren (2016), donde se plantea que en la Región, (Olavarría, Benito Juárez, Laprida y La Madrid), la ganadería vacuna para la producción de carne es la principal actividad agropecuaria y ocupa el 75% de la superficie del territorio. Que entre 2002 y 2015 las vacas representaron el 40% del total del stock del territorio, indicando que la cría vacuna es la principal actividad ganadera. Siendo que el 80% de los recursos forrajeros utilizados en la cría vacuna son los pastizales naturales.

Según los mismos indicadores para el caso de Olavarría, tenemos que entre 2002 y 2015 las vacas representaron el 41% del total del stock de territorio, indicando nuevamente que la cría vacuna es la principal actividad ganadera. Siendo que, la carga en cabeza por hectáreas ganadera creció 15% entre 2002 y 2015 por el aumento de superficie destinada a agricultura con la consecuente disminución del área ganadera.

En el Partido de Olavarría, los suelos de las zonas llanas son bajos, presentan baja infiltración, exceso de alcalinidad, napa freática elevada, escasa pendiente y manto de tosca a poca profundidad, generando altas posibilidades de anegamientos e inundaciones. Y es allí, donde la principal actividad es la ganadería vacuna. En cambio, los suelos de zonas serranas e intermedias que tienen mayor profundidad presentan menores limitantes para el desarrollo de cultivos de cereales y oleaginosas. (Recavarren, P.; Martinefsky, M.J.; Oyesqui, L.; Santonja, H.).

Así, “En nuestra zona la vegetación nativa está principalmente compuesta por pastos (no hay ni árboles ni arbustos en el paisaje), en general el pastizal natural se refiere a comunidades vegetales no sembradas por el hombre, compuesta por especies originarias del lugar. A veces hay especies no nativas (exóticas) como por ejemplo el Lotus Tenuis o el Raigrás anual que se encuentran presentes porque los trajo el agua en inundaciones, o porque la diseminaron distintos animales.” (Ing. Paulo Recavarren).

Dada esta información, y siguiendo con nuestra primer pregunta, pensamos en el sobrepastoreo como una posible consecuencia de la ganadería vacuna orientada hacia la producción de carne.

¿Qué entendemos por sobrepastoreo?



# ASÍ SON LOS SUELOS DE MI PAÍS



“Se considera sobre pastoreo a una cantidad de animales en una determinada superficie, pero también tiene que ver con el año climático para que el recurso forrajero sea más o menos productivo, también puede tener que ver con cuestiones comerciales, por ejemplo, siempre nos pasa que cuando el precio de la hacienda sube, todo el mundo guarda hacienda y no necesariamente acompaña con el pasto que necesita para mantener esos animales (...). El peor momento del sobre pastoreo en este partido es el verano, porque queda el suelo muy expuesto a la temperatura y el viento, lo que hace que se pierda humedad, se pierde suelo, se pierde la captura de carbono, se mueren las raíces.” (Ing. Paulo Recavarren).

Nuestra pregunta es entonces, cómo detectar la presencia de sobrepastoreo:

“Tenés tres indicadores: El primero que las vacas se adelgazan, tienen los ojos saltones. Desde el punto de vista del suelo, tenés suelo desnudo, suelo desnudo es cuando entre una planta y otra, ves tierra descubierta. El otro indicador de suelo degradado es que hay un tipo de planta que tiene un formato bastante particular, tipo roseta que son achatadas, otras son de hojas redondeadas, otras alargadas, que son básicamente malezas.” (Ing. Paulo Recavarren).

A partir de esta información recopilada, de nuestra primera pregunta y de las observaciones realizadas nos planteamos una hipótesis: La observación de la vegetación en los campos que integran la muestra nos conduce a pensar que existen situaciones de sobrepastoreo.

El objetivo de nuestro trabajo será ahora verificar o refutar nuestra hipótesis.

## **MATERIALES Y MÉTODOS:**

Esta investigación es el resultado de un trabajo interdisciplinario entre las materias curriculares: Ambiente y Sociedad, Geografía, Filosofía de la Ciencia, y NTICx. Y ha contado con la participación de alumnos, docentes, productores rurales, miembros de INTA y CREA.

Hemos utilizado un mapa Catastro Rural del Partido de Olavarría en formato digital sobre el cual se ha indicado el área utilizada para extraer la muestra. La misma se ha determinado en función de lo que hemos considerado como área de influencia de la escuela.

Tal como se indicó anteriormente, nuestra primera información surge de la lectura de material bibliográfico, y de una entrevista realizada al Ingeniero Agrónomo Paulo Recavarren (Representante de INTA). La cual fue siendo contrastada con los resultados de encuestas realizadas a productores rurales (dueños y encargados de las explotaciones rurales en las que viven los alumnos, y explotaciones vecinas), y con el análisis de una observación de suelo realizada en las cercanías a la institución escolar.

Planteada la hipótesis, se decidió profundizar en la obtención de determinados datos realizando una entrevista a productores rurales, (los que coincidieran en muchos casos con aquellos que habían respondido a la primera encuesta).

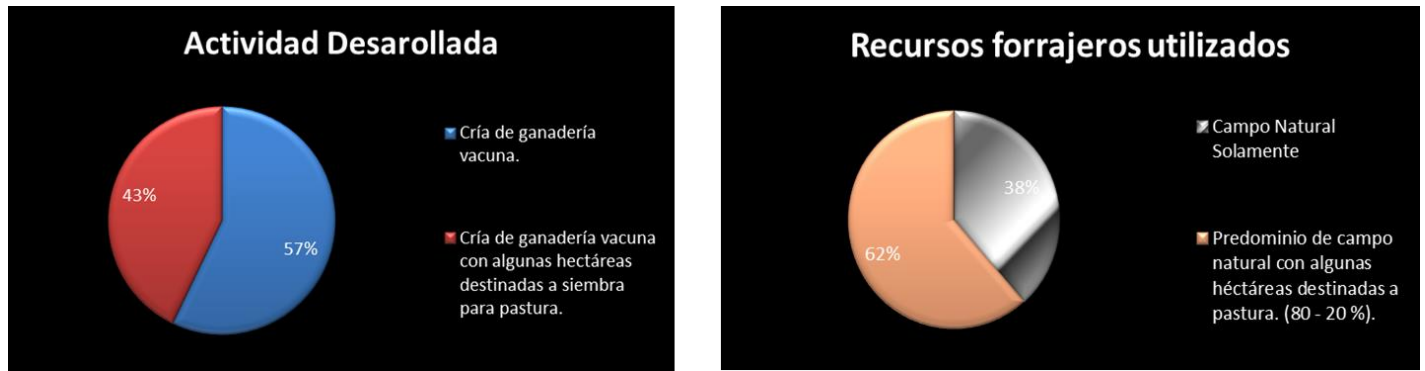
Paralelamente, recurrimos al análisis fotográfico como uno de los métodos claves para verificar nuestra hipótesis. Para ello, se tomaron fotos sobre una superficie de suelo de un metro cuadrado y se estimó que proporción (escala alta, media, baja) de suelo se hallaba, desnudo, seco o con malezas.

## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN:**

El primer método utilizado es la encuesta, esta tenía un carácter introductorio ya que buscaba una indagación acerca del tipo de producción.



# ASÍ SON LOS SUELOS DE MI PAÍS

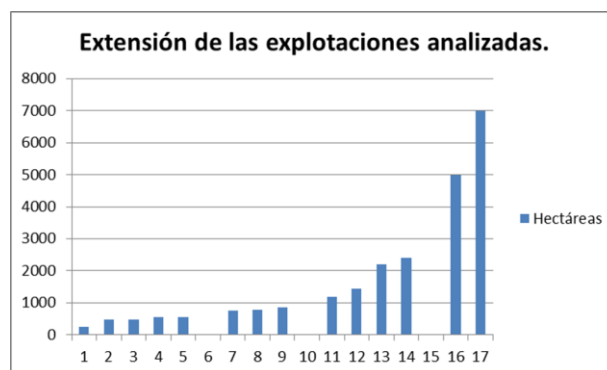


**Figura 1:** elaboración propia en base a datos obtenidos de las encuestas.

El resultado de estos datos (Ver figura 1), se condice con la bibliografía y la información suministrada por el Ingeniero Agrónomo Paulo Recavarren. Por las características del suelo (explicadas en la introducción), se practica mayormente cría de ganadería vacuna, (Ver figura 3 y 4).

“En Olavarría, el 80% de lo que comen las vacas son pastizales naturales.” (Ing. Recavarren).

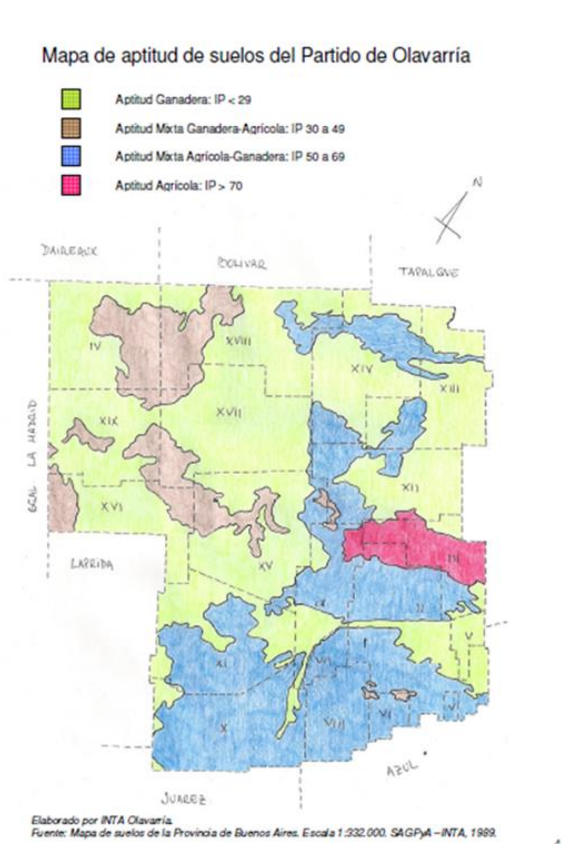
Estas variables parecen ser independientes del tamaño de la explotación, ya que las encuestas realizadas oscilan entre campos que van desde las 250 a las 7.000 has. (Ver figura 2).



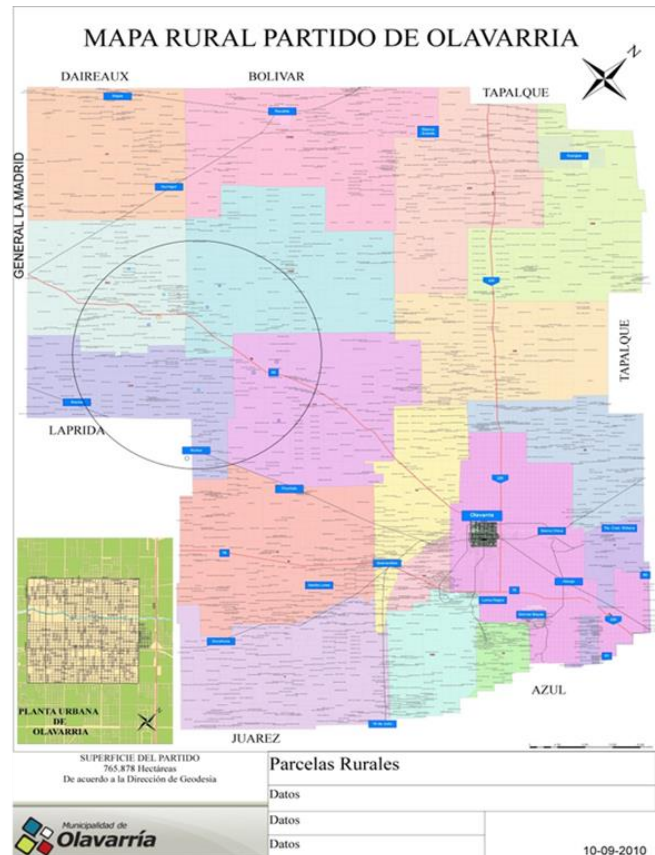
**Figura 2:** tamaño de las explotaciones en las que se realizaron las encuestas.



# ASÍ SON LOS SUELOS DE MI PAÍS



**Figura 3:** Recavarren, P.; Martinefsky, M.J.; Oyesqui, L.; Santonja, H.



**Figura 4:** En círculo, el área de la que se obtuvo la muestra.

Se realizó una salida en la cercanía de la escuela, con el objetivo de realizar una observación del suelo. Allí, se pudo percibir un suelo heterogéneo que presentaba vegetación diversa, yuca, cardo castillo, lengua de vaca, juncos, paja brava, etc. La materia orgánica se presenta escasa (Horizonte A), a la vez que visualizamos mucho de material rocoso (Horizonte B y C). (Ver figuras 5 y 6).



**Figuras 5 y 6:** Fotografías tomadas por los estudiantes en una cantera cercana a la escuela.

Esto se condice con las características del suelo descritas en la introducción y lo dicho por el Ingeniero Recavarren.



# ASÍ SON LOS SUELOS DE MI PAÍS



“Hay suelos más alejados de la zona que tienen hasta 3 m. de profundidad, 1 m. de tierra negra, y no tienen tosca abajo, tienen piedra caliza. Esos suelos son mucho más profundos, permiten acumular más agua y las raíces explorar mucho más suelo.

En cambio, un suelo que tiene tosca arriba es una maceta chiquita. En esta zona puede acumular entre 30, 40 o 50 mm., mientras un suelo de aquellos 200 mm. Imagínense que después de una lluvia si viene un período de sequía, las plantas van a poder sobrevivir más tiempo o seguir creciendo más que en un suelo de acá donde almacenan menos agua.” (Ing. Recavarren).

Planteada nuestra hipótesis tomamos la decisión de hacer un análisis fotográfico, tomando como muestra un metro cuadrado de suelo en distintos cuadros de las explotaciones en las que viven los alumnos, así como en algunas vecinas. Cada una de las fotografías tomadas fue analizada teniendo en cuenta los datos que nos había proporcionado el Ingeniero acerca de cómo detectar la presencia de sobrepastoreo.

“La primera consecuencia que se genera es la falta de humedad, cuando vos entrás en un proceso de sobrepastoreo entraste en un círculo difícil de salir, el suelo queda desnudo. Con el suelo desnudo tenés dos problemas, el campo se empieza a quedar sin pasto, a llenarse de malezas, muchas especies autóctonas son malezas desde el punto de vista del consumo del ganado. El otro problema es la pérdida de captura de carbono, se mueren muchas raíces y eso hace que la captura de carbono en todo el sistema sea mucho menor. (...) la vegetación que está arriba es indicadora del tipo de suelo que tenemos. Por ejemplo, todos oyeron hablar del pelo de chancho, es la especie más común en esta zona, se encuentra en barros blancos que son suelos alcalinos, en general son suelos menos productivos.” (Ing. Recavarren).

Ello se condice con lo que habíamos leído en Brailovsky (2009):

“En una pradera, los pastos compiten eficazmente con las malezas, crecen con rapidez, aprovechan bien la luz solar y los nutrientes del suelo. Pero el sobrepastoreo provoca un desequilibrio en su relación con el medio. Al comerse los animales todo el pasto que asoma apenas unos centímetros del suelo, queda mucho sol libre para el que lo quiera aprovechar. Las malezas hacen precisamente eso, ahora que el pasto ya no les hace sombra. Como para el ganadero, maleza es precisamente aquella planta que el ganado no puede comer, está claro que ello lleva a que los campos queden más y más cubiertos por plantas inútiles y a menudo difíciles de erradicar.” (Brailovsky, 2009).

Con cada una de las fotografías fuimos evaluando si se daban estas condiciones. Ejemplos:



Esta fotografía corresponde a:

38 has. Con 8 toros y 26 vacas.

Observamos:

Falta de humedad, suelo desnudo (sin pasto), pasto duro que resiste la falta de humedad, presencia de barros blancos (bajos alcalinos, poco productivos).

**Figura 7:** Fotografía tomada por los estudiantes.



# ASÍ SON LOS SUELOS DE MI PAÍS



**Figura 8:** Fotografía tomada por los estudiantes.

Esta fotografía corresponde a:

36 has. , un toro, 23 vacas y 8 caballos.

Observamos:

Falta de humedad, suelo desnudo (sin pasto), pasto duro que resiste la falta de humedad, presencia de barros blancos (bajos alcalinos, poco productivos), pisoteo.



**Figura 9:** Fotografía tomada por los estudiantes.

Esta fotografía corresponde a:

50 has. Con 10 toros y 30 caballos (todo el año).

Observamos:

Falta de humedad, alto porcentaje de suelo desnudo y pisoteo.

Se han analizado de esta manera 14 muestras fotográficas, cada una sobre una superficie de suelo de un metro cuadrado. Estimándose que la mayoría de ellas presenta una proporción media y alta de suelo con características propias de sobrepastoreo (suelo desnudo, seco o con malezas).

Decidimos acompañar estas observaciones con una entrevista (respondida por propietarios en algunos casos, encargados o empleados cuando no se hallaban los dueños), de ella seleccionamos las siguientes citas:

“La cantidad de animales por hectárea que considero es de dos, ya que hago un manejo ligero del suelo natural, y no utilizo pasturas.”

“Si, considero la cantidad por superficie, un animal por hectárea, en campo con pastura tal vez dos animales por hectárea.”

“Si, considero la cantidad, teniendo de medio a un animal por hectárea.”

“En campos con pastura se puede cargar más, más animales por hectárea, teniendo en cuenta también las condiciones meteorológicas, tanto sea para campo natural o con pasturas. La proporción es una vaca por hectárea.”

« Se considera una determinada cantidad de animales. La cantidad es de tres bovinos por hectárea. (...) en pastura seis bovinos, suplementado con granos»



# ASÍ SON LOS SUELOS DE MI PAÍS



«Se debe evaluar la superficie y el volumen de pasto de acuerdo a la época. Se tendrá un equivalente de una vaca por hectárea.»

“Se prevé un deterioro del suelo o cambio en la vegetación natural según el manejo, aliviar de hacienda si está en un 0,5 /0,7 reducirlo a un 0,30 que sería un animal cada 3 has.”

“Cantidad de animales por superficie depende del año y factor climático es aproximadamente 0,6 a 0,7 por ha.)”.

Decidimos hacer hincapié en estos datos a raíz de las palabras del Ing. Recavarren.

“En junio puedo tener 0,3 vacas por hectárea, en cambio en la primavera hasta 3 vacas por hectárea, promedio entonces es 0,7 vacas por hectárea como tienen los productores del Partido de Olavarría.

La carga es la adecuada para comer lo que crece el pasto, pero como ves, es muy variable entre estaciones.”

De modo que es posible considerar que existe una sobrecarga de animales sobre el suelo, si tenemos en cuenta que las proporciones cabezas de ganado por hectáreas exceden las consideradas apropiadas para la recuperación natural del pasto.

Dadas las citas que se transcriben a continuación consideramos remarcar la importancia que se le asigna a la producción de carne, en desmedro del recurso suelo que no parece tener un lugar privilegiado.

“El objetivo del sistema es priorizar al animal.”

“El objetivo de producción siempre es favorable, tratando de hacer un buen manejo de suelo, para favorecer al animal.”

“Ya que comer demasiado en un mismo lote lleva al desmejoramiento del animal y la lentitud de recuperación del pasto.”

«Este sistema de producción es solamente carne.»

«El objetivo es sacar más kilos por hectárea en bovinos.»

En relación a esto, el Ing. Recavarren nos decía, “El gran error de la ganadería es pensar en kilos de carne y no en kilos de materia seca. Porque la producción de carne es el producto secundario. Nosotros para producir carne primero tenemos que producir pasto y no todo el mundo se enfoca de ese modo.”

Podríamos pensar que esta información se condice con el hecho de que en muy pocos casos exista un asesoramiento profesional y que prácticamente todas las explotaciones carecen de mapa de suelos.

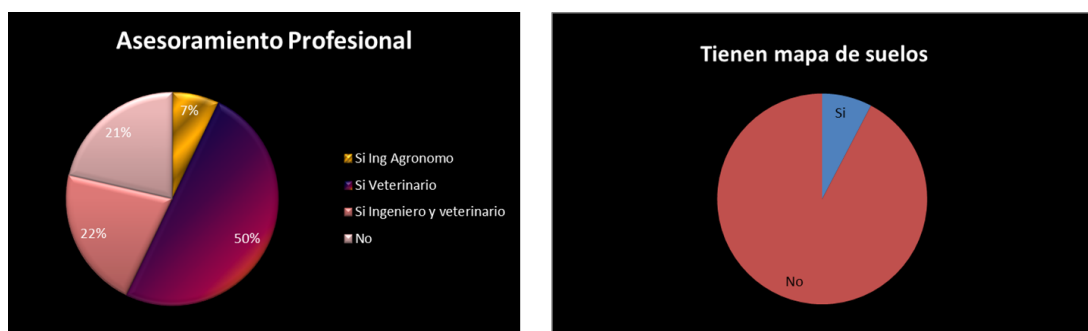


Figura 10: elaboración propia en base a datos obtenidos de las encuestas.





# ASÍ SON LOS SUELOS DE MI PAÍS



## CONCLUSIONES:

Creemos que por los datos aportados es posible confirmar la presencia de situaciones de sobrepastoreo tal como indican las observaciones fotográficas. Consideramos necesario hacer hincapié en el promedio de carga que se ejerce sobre el suelo en esta forma de producción (independientemente de que esta dependa de la estación del año y del tipo de forraje).

Aunque pensamos que siempre existe una degradación del suelo:

“(…) se entiende por degradación el proceso mediante el cual un sistema pasa de un determinado grado de organización y composición a otro más simple y de menor número de componentes. En este sentido, la actividad agropecuaria es un factor degradante por cuanto se reemplaza un ecosistema original, con cierta complejidad, por otro, de una complejidad general menor (Natenzon, 2007)”. (Bachman, 2011).

En los casos, como el estudiado, donde el objetivo es la obtención de ganancias (producción de carne) se corren mayores riesgos de afectar negativamente los recursos naturales cuando no se respetan los tiempos de la naturaleza.

“(…) en general cuando vos sometés a un sobrepastoreo, es porque pusiste muchos animales y en general uno lo que tiene que hacer es darle la oportunidad de que eso descanse. Descansar es que por un tiempo no comas lo que son especies anuales, las que crecen y mueren en un año, (...) uno lo que tiene que hacer es dejar que esas poquitas plantas que van a quedar produzcan semillas y después dejarlas para que pueblen el banco de semillas del suelo y el año que viene puedan nacer de vuelta (...)” (Ing. Recavarren).

Nuestro caso trata de un manejo:

“(…) explotacionista, minero, no sustentable (referido al tiempo), que aluden específicamente a la visión utilitaria (economicista) que se tiene de los recursos, sin considerar las posibilidades de su explotación a futuro. (...)”

Desde esta perspectiva, suele hablarse de una explotación minera, es decir, de la extracción de un recurso renovable como si no lo fuera. Por lo tanto, un recurso renovable deja de serlo, y se transforma en no renovable, ya que el cambio generado es definitivo e irreversible.” (Bachman, 2011).

Creemos necesario por tanto, que los distintos actores involucrados (productores, Estado, escuela, ONG, Asociaciones rurales, etc.) tomemos conciencia de la importancia del recurso suelo para la vida y llevemos a cabo las acciones pertinentes para su conservación desde el conocimiento profesional/científico respetuoso de los tiempos de la naturaleza.

## AGRADECIMIENTOS:

A Ma. Marta Mallea (Representante de CREA) y al Ing. Paulo Recavarren (Representante de INTA Olavarría); a las Profesoras Claudia de NTICx y Alejandra de Filosofía de la Ciencia; a nuestra preceptora Verónica; a los consejos y el acompañamiento de la Lic. en Ciencias de la Educación Analía Errobidart (de UNICEN); y por supuesto a aquellos que se prestaron a responder las encuestas y entrevistas.

## BIBLIOGRAFÍA:

Acuña, Patricia... (et. al.). (2009). Ciencias Sociales 9. Serie tiempo y espacio. Tinta Fresca. Buenos Aires.

Anzolín, Adriana. (2012). LASOS VERDES. NUESTRA RELACIÓN CON LA NATURALEZA. Maipué. Buenos Aires.



# ASÍ SON LOS SUELOS DE MI PAÍS



Bachman, Lía. (2011). RECURSOS NAURALES Y SERVICIOS AMBIENTALES. REFLEXIONES SOBRE EL TIPO DE MANEJO. En Gurevich, Raquel (Comp.). (2011). AMBIENTE Y EDUCACIÓN. UNA APUESTA AL FUTURO. Paidós.

Brailovsky, Antonio Elio. (2009). ÉSTA, NUESTRA ÚNICA TIERRA. INTRODUCCIÓN A LA ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE. Editorial Maipué. Buenos Aires.

Brailovsky, Antonio Elio; Foguelman, Dina. (2007). MEMORIA VERDE. HISTORIA ECOLÓGICA DE LA ARGENTINA. Debolsillo. Buenos Aires.

Cuniglio, Francisco, (et al.). (1998). BIOLOGÍA Y CIENCIAS DE LA TIERRA. ESTRUCTURA Y DINÁMICA DE LA TIERRA. Ecología. Educación ambiental. Evolución. Tiempo geológico. Polimodal. Santillana.

D'Aquino, Marisa; Rodríguez, Ethel. (2013). PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS SOCIALES. Editorial Maipue.

Imeson, Anton; Curfs, Michiel. LA EROSIÓN DEL SUELO. Lucinda. Land Care In Desertification. Affected Areas. From Science. Towards Application.

INSIGNIA DE LOS SUELOS. (2015). Alianza mundial de la juventud y las Naciones Unidas. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (Archivo PDF). Recuperado de: <http://www.fao.org/3/a-i3855s.pdf>

Recavarren, Paulo. (2016). LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA EN OLAVARRÍA, BENITO JUAREZ, LAPRIDA Y GRAL. LA MADRID: EVOLUCIÓN Y DESAFÍOS A FUTURO. Evolución y desafíos a futuro. Ediciones INTA. Balcarce. Buenos Aires. (Libro digital, PDF).

Recavarren, P.; Martinefsky, M.J.; Oyesqui, L.; Santonja, H. CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA Y GANADERA DEL PARTIDO DE OLAVARRÍA. INTA. (Archivo digital, PDF).