



ASOCIACIÓN ARGENTINA DE
BRANGUS



INSTITUTO DE PROMOCIÓN DE LA CARNE VACUNA ARGENTINA (IPCVA)

Eficientización del uso de los recursos forrajeros para la producción de carne en el NOA



ASOCIACIÓN ARGENTINA DE
BRANGUS



INSTITUTO DE PROMOCIÓN DE LA CARNE VACUNA ARGENTINA

Proyecto de diagnóstico, investigación, y desarrollo

Eficientización del uso de los recursos forrajeros para la producción de carne en el NOA

Instituciones participantes: Asociación Argentina de Brangus, Facultad de Ciencias Agrarias - Universidad Católica Argentina (UCA) - Laboratorio LEAA, MAIZAR Asociación Maíz y Sorgo Argentino. (Ver Anexo 1: Presentación de Instituciones).

Se propone desarrollar un proyecto piloto en tres establecimientos ganaderos del NOA para efectuar el seguimiento de la calidad de pasturas naturales, implantadas y sistemas silvopastoriles, mediante el uso de la metodología de Monitoreo Nutricional NIRS/NUTBAL, a fin de fijar estrategias para el manejo de los sistemas pastoriles y la suplementación estratégica utilizando granos como el maíz o el sorgo y así incrementar la eficiencia productiva y reproductiva de los animales Brangus.

Para ello, hay que implementar una tecnología que permita que los establecimientos ganaderos puedan conocer la productividad de los recursos forrajeros y utilizar las distintas herramientas de manejo y alimentación a fin de aumentar la producción.

Una posible herramienta es la suplementación estratégica con maíz o sorgo, a partir del conocimiento del ambiente, la ecofisiología de estos cultivos, una correcta elección de híbridos, fechas de siembra y otras variables.



ASOCIACIÓN ARGENTINA DE
BRANGUS



a) Objetivos del proyecto de investigación, diagnóstico y desarrollo

a) Objetivo general

Aumentar la producción de carne en establecimientos ganaderos del NOA por medio de sistemas eficientes y sustentables en el área de alimentación y sus implicancias en la esfera productiva. Ello se logrará mediante el aumento de la eficiencia en el uso de los recursos forrajeros, tanto pastoriles como la suplementación estratégica, para lograr mejoras en los índices productivos y reproductivos.

b) Objetivos específicos (explicar su naturaleza: exploratorios, descriptivos, explicativos, predictivos, evaluativos, etc.)

- Monitorear la calidad de las pasturas naturales, implantadas y sistemas silvopastoriles, mediante el uso de la tecnología NIRS/NUTBAL.
- Conocer los requerimientos de las diferentes categorías de bovinos Brangus (NIRS/NUTBAL).
- Plantear estrategias y recomendaciones de alimentación mediante el uso de la tecnología NIRS/NUTBAL.
- Realizar “hand plucking” cada dos meses a fin de expandir la ecuación de laboratorio.
- Conocer la variables ecofisiológicas y climáticas de cada ambiente para los cultivos de maíz y sorgo para lograr la máxima eficiencia con el menor costo forrajero en los distintos ambientes del NOA.
- Relevamiento de los subproductos de la industria, los granos y los silajes de la zona y su calidad.
- Capacitación del personal conectado directamente con las distintas labores involucradas en el trabajo.
- Instalación de tres acondicionadores de muestras (computadora, balanza y estufa), en cada uno de los tres establecimientos elegidos. (Los laboratorios acondicionadores de muestras se montarán en los establecimientos para favorecer la logística. Luego se montarán en las Sociedades Rurales locales).
- Promover y concientizar la importancia del uso de acondicionadores de muestras para su preparación (secado) y posterior envío al laboratorio.
- Promover y concientizar a los productores ganaderos sobre la importancia que tienen para sus sistemas de producción, los recursos forrajeros, su producción, su eficiencia en el uso, su sustentabilidad y sus costos.
- Promover y concientizar a las empresas dedicadas a la genética vegetal, en especies forrajeras anuales y perennes, sobre el potencial de crecimiento que tiene la ganadería argentina a partir del uso de estas especies en la suplementación estratégica de los rodeos.
- Difusión de los resultados a través de instituciones zonales.



ASOCIACIÓN ARGENTINA DE
BRANGUS



La tecnología NIRS/NUTBAL permite conocer la calidad de la ingesta forrajera a partir del análisis de la bosta de los vacunos.

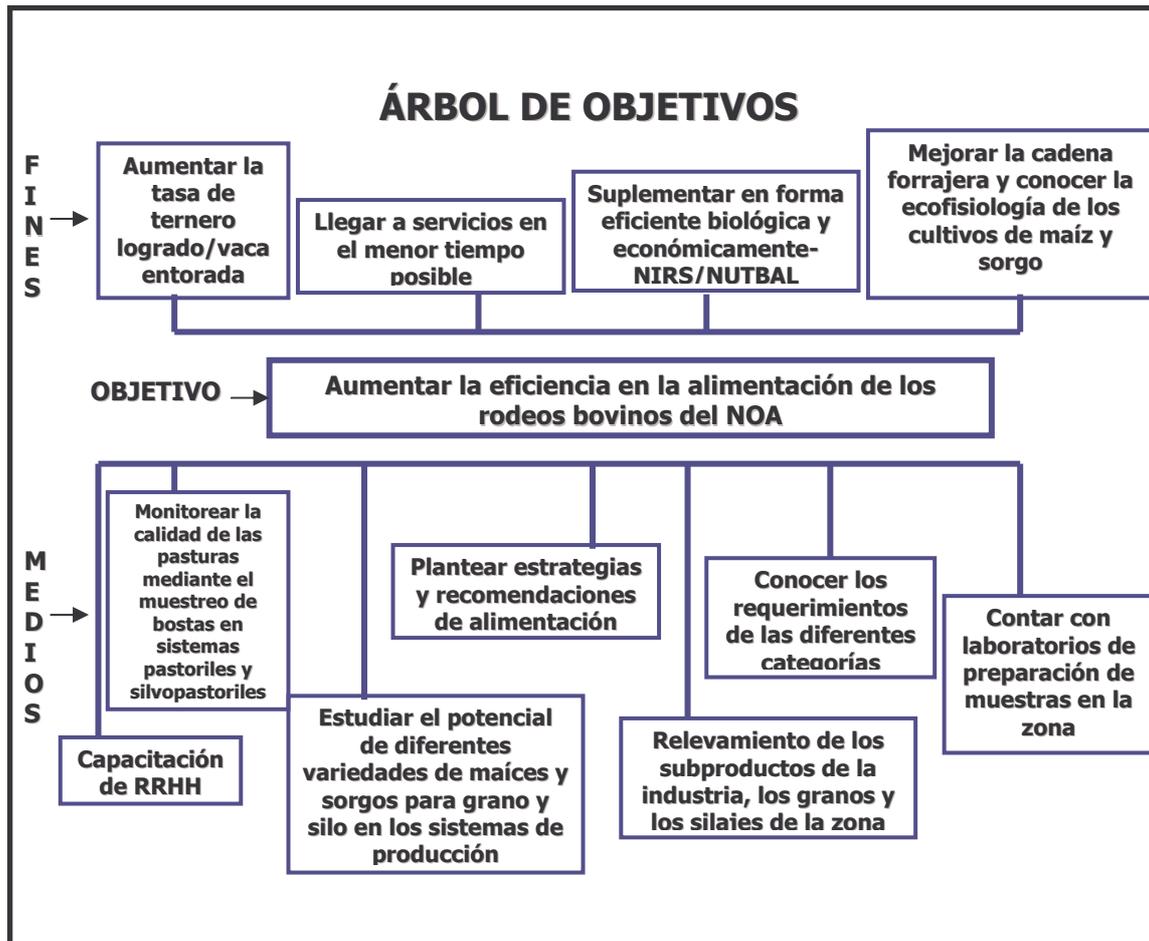
- ¿Qué es el NIRS?

La tecnología NIRS (espectroscopia en el rojo cercano), es una técnica rápida, de bajo costo, que permite analizar una gran variedad de muestras (forrajes, granos, bosta, carne etc.) para la determinación de su valor nutritivo. En lugar de utilizar productos químicos como los utilizados en los métodos tradicionales para la determinación de parámetros químicos, el NIRS utiliza la luz dentro del rango del Infrarrojo cercano.

La metodología NIRS para la determinación de parámetros que hacen al valor nutritivo del forraje es 25 veces más veloz que los procedimientos convencionales de laboratorio, y definitivamente más económica. Para poder usar esta metodología es necesario desarrollar ecuaciones a partir de valores de referencia de laboratorio de química analítica y las longitudes de onda en el infrarrojo cercano.

- ¿Qué es el NUTBAL?

Los datos de proteína bruta y digestibilidad de la materia orgánica obtenidos por el NIRS pueden ser utilizados por un programa de computación, conocido como NUTBAL. El programa NUTBAL permite calcular la producción animal, los requerimientos nutricionales y realizar predicciones con distintos tipo y niveles de suplementación. Mediante información de calidad del alimento seleccionado por el animal, disponibilidad de la pastura y características de rodeo (raza, categoría, peso, estado fisiológico y condición corporal) el programa proporciona un balance nutricional. De este modo, se obtiene la ganancia de peso diaria, se detectan deficiencias nutricionales, y la cantidad de suplemento para lograr la ganancia deseada. El programa NUTBAL es un complemento importante para la toma de decisiones de manejo. (Anexo 2: Presentación “Uso de Software NUTBAL”).





ASOCIACIÓN ARGENTINA DE
BRANGUS



b) Interés e importancia del tema en el ámbito de la disciplina

- a) Explicar la influencia que los resultados pueden tener en la dilucidación de problemas del sector de ganados y carnes.

La ganadería argentina viene cediendo una gran superficie a la agricultura, especialmente al cultivo de soja. En los últimos diez años, la ganadería cedió más de 11 millones de hectáreas que eran exclusivas de uso ganadero. La superficie perdida a manos de la agricultura fue de los campos de mejor calidad, donde se sustentaban las mayores cargas animales por hectárea.

El avance de la agricultura sobre territorios hasta entonces adversos para ella, llevaron a la necesidad de poblar extensas áreas del Norte argentino con ganado de carne adaptado. El desafío consistió y consiste en lograr razas que soporten las condiciones adversas (calor, sequías, inundaciones, dificultades en el aporte de agua de bebida, pastos de regular o mala calidad, ecto y endoparásitos y dificultades en las comunicaciones y hasta en la idiosincrasia de los criadores).

Si bien es cierto que la implantación de pasturas megatérmicas, el control de los parásitos con productos de mayor calidad y eficiencia y una relativa mejora en las comunicaciones han sido avances de gran relevancia, uno de los hechos decisivos fue la adaptación de razas bovinas sintéticas que, manteniendo la rusticidad y adaptación exigidas aportadas por las razas índicas, pudiesen producir bien, reproducirse y lograr el plus de hacer ambas tareas tempranamente en su vida, aprovechando además la longevidad de los rodeos. Esa, precisamente, fue la tarea colonizadora del Brangus hasta estos días.

Para seguir mejorando esta decisiva participación económica debemos alimentar la “máquina de la producción y aceitar los mecanismos más finos necesarios” para una producción de excelencia que mejore aún más los decaídos índices de procreo, reduzcan la merma y aceleren los tiempos de ingreso a servicio para las hembras y el fin de la invernada de los novillos producidos.

Muchas son las experiencias del NEA al respecto, su “antigüedad” ganadera lo acredita, pero no ocurre lo mismo en los territorios del NOA, de ganadería expandida recientemente y hacia donde apuntamos nuestros esfuerzos en este proyecto. En la región, las experiencias son menores y muy dispares las zonas ocupadas con ganadería.

Entre las mejoras imaginadas para los próximos años cumple un papel fundamental la nutrición. La adecuada nutrición de las diferentes categorías, detectando las carencias y calidad de los nutrientes en forma casi inmediata, analizando el aprovechamiento de los recursos disponibles, logrando conseguir una condición corporal adecuada a lo largo del año, que presenta temporadas húmedas estivales y una marcada estación seca desde mayo hasta casi octubre, ayudará a moderar los períodos de restricción, adecuar las temporadas de servicios, optimizar los índices y lograr invernadas más cortas.



ASOCIACIÓN ARGENTINA DE
BRANGUS



La intensificación del pastoreo y los aumentos de carga en los sistemas pastoriles hace cada vez más necesaria una correcta administración de los recursos forrajeros para la suplementación o complementación de los recursos forrajeros con reservas o concentrados energéticos proteicos o de otro tipo. Necesitamos saber también cuál es la mejor “ayuda” para nuestras pasturas y recursos naturales. Y es así que el conocimiento de las mejores variedades de maíz y sorgo para cada zona ya sea para grano, pastoreo directo o ensilaje proporcionarán un arma de importancia estratégica.

Las tasas de procreo en el NOA no superan el 60%. Si bien existen tecnologías disponibles, no son fáciles de implementar. Una tecnología que ha demostrado ser fácil de implementar, precisa y de bajo costo, es la del Monitoreo Nutricional NIRS/NUTBAL, permitiendo conocer, en 48 a 72 hs, la calidad de los forrajes a través del análisis de la bosta e implementar estrategias de suplementación para lograr los objetivos de producción y reproducción que se establecen para cada rodeo.

El trabajo de investigación y desarrollo que se propone apunta a que los productores de carne dispongan de la metodología más moderna para cuantificar la calidad, tanto de sus recursos pastoriles, como de los suplementos, a fin de lograr los objetivos esperados en los parámetros reproductivos y productivos de los distintos rodeos Brangus y poder hacer una suplementación estratégica eficiente.

Los establecimientos seleccionados, usuarios de la raza Brangus, están ubicados en las Provincias de Salta, Catamarca y Santiago del Estero. Consideramos que la adopción de esta tecnología por dichos establecimientos, permitirá su adopción por establecimientos vecinos, favoreciendo la tarea de extensión.

Los cuatro pilares donde se sustenta la producción ganadera son: la genética, la sanidad, el manejo y la alimentación. Estos establecimientos tienen los aspectos genéricos, sanitarios y de manejo controlados, pudiéndose entonces evaluar las mejoras logradas en materia de alimentación.

Las mejoras en los resultados logrados en estos establecimientos serán aún mayores en establecimientos vecinos, que consideran como referentes a estos tres establecimientos.

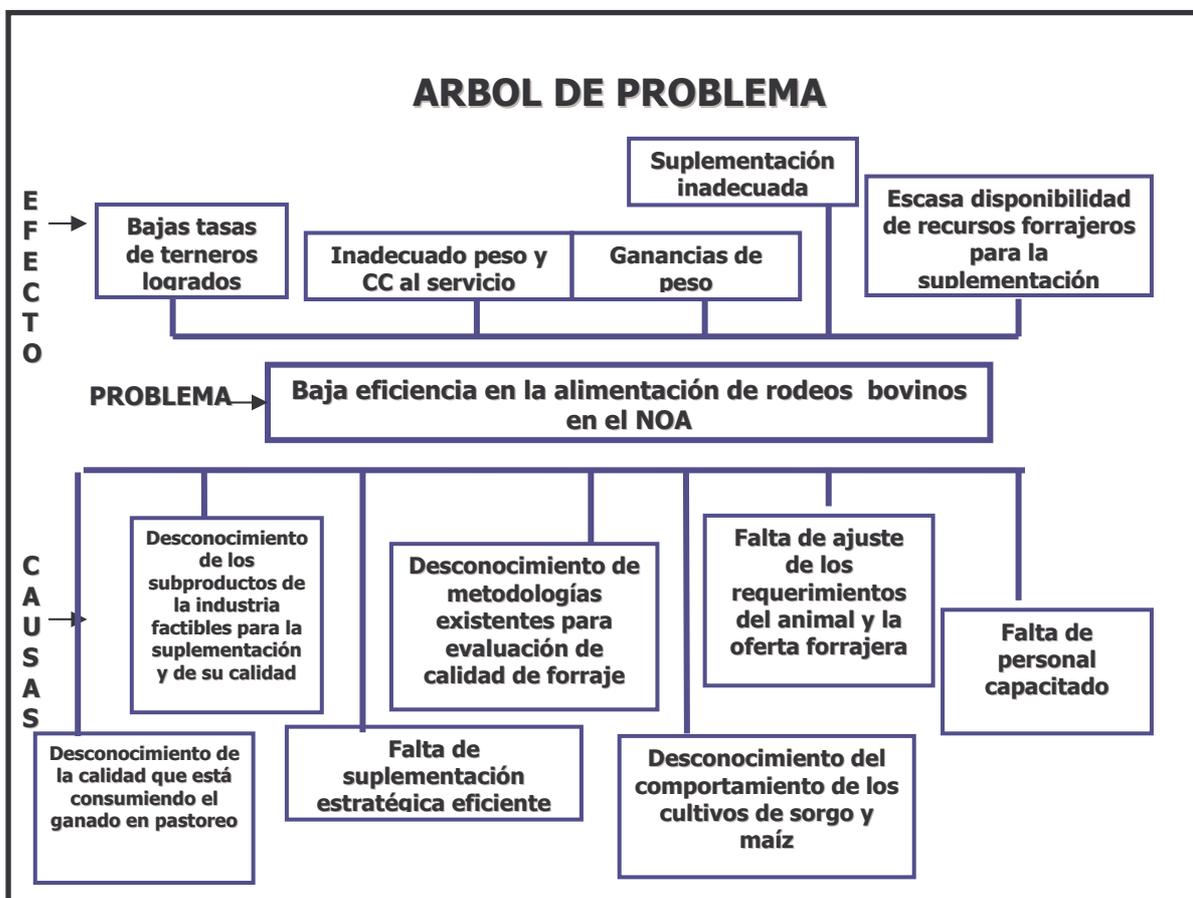
- b) Explicar la contribución de los resultados a un mejor conocimiento de aspectos nacionales o regionales. En el caso de desarrollos tecnológicos, evalúe sus posibilidades de aplicación en el sector.

El trabajo que se propone llevar adelante bajo la coordinación de la Asociación Argentina de Brangus, el laboratorio LEEA de la Facultad de Cs. Agrarias de la U.C.A. y MAIZAR- la Asociación Maíz y Sorgo Argentino, tendrá como resultado que en las distintas regiones de nuestro país se logren desarrollar tecnologías que puedan ser aplicadas por cada productor ganadero, y en asociación con sus instituciones locales, que les permitan maximizar la eficiencia en el uso de sus recursos forrajeros actuales y futuros y así mejorar sus variables productivas y reproductivas como la tasa de ternero logrado por vaca entorada, edad al primer servicio en las vaquillonas, porcentaje de preñez e intervalo entre partos de las vacas, implantación de cultivos forrajeros y la



suplementación estratégica de los rodeos en sistemas pastoriles.

Esto permitirá incrementar el conocimiento sobre la nutrición animal y el muestreo de materia fecal ligado a una tecnología de evaluación de pasturas, para entender la importancia de una nutrición eficiente y de otras técnicas y metodologías que impliquen un aporte tecnológico que mejore el nivel de conocimiento, tanto en la región como en la rentabilidad de la cadena ganadera local y nacional.





ASOCIACIÓN ARGENTINA DE
BRANGUS



c) **Originalidad del proyecto.**

- a) Evaluar la originalidad de la propuesta teniendo en cuenta los resultados ya publicados sobre el tema y las técnicas o métodos empleados para obtenerlos.

El trabajo planteado es absolutamente original ya que en los sistemas pastoriles siempre existió una enorme dificultad para conocer con precisión la composición de la dieta de los animales bajo pastoreo. Por lo tanto, siempre fue difícil y costosa la aplicación de suplementación en las distintas categorías.

A partir de este trabajo se busca la participación de distintas organizaciones, como la U.C.A, que representa a la Universidad de Texas A&M en lo que respecta a la tecnología NIRS/NUTBAL, la Asociación Argentina de Brangus y la Asociación Maíz y Sorgo Argentino, junto con otras instituciones nacionales y locales con quienes se desarrollará una estrategia para el desarrollo de forrajes al menor costo y su máxima eficiencia en la utilización a partir de la caracterización de las pasturas y el monitoreo nutricional NIRS/NUTBAL de animales en pastoreo en el NOA. Asimismo, es innovador el desarrollo de estrategias de suplementación a partir de los resultados del análisis de la materia fecal de estos animales Brangus.

El trabajo se basa en el desarrollo de habilidades de encargados de campo y profesionales locales para desarrollar aptitudes y destrezas, tanto a nivel institucional como de cada empresa ganadera, en las distintas regiones y así lograr que se adopten tecnologías confiables para reconocer el estado corporal y nutricional de los rodeos como así también de los cultivos forrajeros como el maíz o el sorgo y lograr un máximo nivel de conocimiento que conduzca a la mejora continua en todos los estratos involucrados.



ASOCIACIÓN ARGENTINA DE
BRANGUS



d) Validez metodológica del proyecto.

- a) Explicar la validez metodológica del proyecto determinando si el método propuesto es adecuado para alcanzar los objetivos de investigación o desarrollo.

La metodología a utilizar tiene en cuenta desarrollar las destrezas necesarias a partir de una capacitación y preparación de los actores involucrados con cada uno de los eslabones de la producción forrajera, su utilización y el manejo de las distintas categorías de los rodeos vacunos bajo pastoreo para lograr así un encadenamiento de individuos capacitados para maximizar el uso de estos recursos forrajeros.

- NIRS/NUTBAL

La tecnología NIRS/NUTBAL es utilizada para determinar la calidad de lo consumido por animales en pastoreo, fue desarrollada en la Universidad de Texas, por el equipo de Range Management en el GAN Lab. Esta permite conocer la calidad de lo consumido por los animales, a través de la composición de la materia fecal (Lyons et al., 1992). Con el uso de equipos NIRS calibrados a tal efecto, se puede contar con la información de la calidad de lo consumido por los animales (en términos de proteína bruta y digestibilidad de la materia orgánica) en 48 a 72 horas, sin necesidad de muestrear la pastura. Con esta información y el software NUTBAL es posible calcular la ganancia de peso esperada.

El laboratorio LEAA, de la Fac. de Ciencias Agrarias de la UCA, a través de un convenio suscripto entre Texas A&M y la UCA, esta trabajando con el Gan Lab. El equipo NIRS del LEAA, funciona como equipo satélite del de Texas, y lo que es fundamental, es que al estar ambos equipos clonados, contamos con toda la información generada en Texas en 10 años de trabajo. Cabe remarcar que el LEAA es el único laboratorio de la Argentina que posee la ecuación de calibración del NIRS para muestras fecales, y para los parámetros de proteína bruta y digestibilidad de la materia orgánica, teniendo en la Argentina la exclusividad para el uso de la ecuación desarrollado por Lyons y Stuth. La metodología NIRS/NUTBAL fue validada en Argentina en el año 2002 (AAPA 2002).

- Ecofisiología de los cultivos de maíz y sorgo en el Norte Argentino

Para el estudio de la ecofisiología de los cultivos de maíz y sorgo en el NOA, se busca responder a las siguientes preguntas mediante experimentación/análisis de información existente/modelos.

- ¿Cuántos mega-ambientes debemos considerar como resultado de la combinación de localidades por fecha de siembra? Potencial de rendimiento (cociente fototérmico) y principales limitantes. Efecto año, probabilidades de estrés, incidencia de plagas y enfermedades.
- Elección de híbridos: tropicales, tropicales x templados o templados. En qué fecha de siembra. A qué densidad poblacional. A qué distancia entre surcos.



ASOCIACIÓN ARGENTINA DE
BRANGUS



- Caracterización de híbridos en su tolerancia a estrés, plagas y enfermedades.
- Nutrición mineral: respuesta a N. Dosis. Respuesta a otros nutrientes. Dosis. Elementos diagnósticos.
 - Calidad de granos: Cómo puede obtener un sobreprecio. Calidad vs. rendimiento/estabilidad.
 - Manejo de plagas: BT vs. no BT (asociado a calidad). Diferencias entre eventos BT.
 - Manejo de enfermedades, tolerancia genética, caracterización del perfil sanitario de los híbridos.
 - Maíz y sorgo en la rotación: impacto sobre parámetros físicos, químicos y biológicos del suelo. Rendimiento y estabilidad de los cultivos incluidos en la rotación. Sustentabilidad del sistema

 - Objetivos de mejora:
 - Mejorar el rendimiento de los cultivos
 - Estabilidad de rendimiento. Tolerancia a stress hídrico, térmico, nutricional. Tolerancia a plagas: Spodoptera sp. Tolerancia a enfermedades: CSS, MBS, E turcicum, B maydis, Hongos de espiga, Cercospora?, Phaeosperia?
 - Calidad del producto obtenido.
 - Sustentabilidad del sistema. Rotación: balance de C y de nutrientes del sistema. Impacto sobre parámetros físico químicos y biológicos del suelo. Impacto sobre el rendimiento y estabilidad de todos los cultivos de la rotación.
 - Rentabilidad. Evaluación económica.

Propuesta de inicio de actividades integrando una red experimental bajo objetivos y protocolos comunes.

- Información base:
 - a- Recopilación y análisis de información sobre suelo, clima y otras variables que permitan definir mega ambientes para maíz y sorgo en el Norte argentino.
 - b- Recopilación y análisis de información sobre
 - a. Manejo de plagas
 - b. Manejo de enfermedades
 - c. Manejo de la nutrición mineral del cultivo
 - d. Impacto del maíz y el sorgo sobre la sustentabilidad de los sistemas agrícolas del Norte argentino
 - c- Tolerancia de los híbridos utilizados en el Norte argentino a enfermedades y plagas y metodologías para determinarlas. Extrapolación de datos obtenidos en Brasil, ¿limitaciones?
 - d- Variables edafoclimáticas y coeficientes genéticos (revisión sobre información disponible y generación de la información faltante) que permitan la utilización de modelos de simulación.



ASOCIACIÓN ARGENTINA DE
BRANGUS



- Ensayos:

Tipo de ensayos: Se plantean dos niveles de ensayos: a) de mayor complejidad, cantidad y frecuencia de mediciones (EMAC), b) de menor complejidad, cantidad y frecuencia de mediciones (EMEC)

- Objetivos de los ensayos:

- a. Efecto de híbridos con germoplasma tropical, tropical x templado y templado, la fecha de siembra y la densidad poblacional sobre el desarrollo, crecimiento y rendimiento del cultivo.
- b. Efecto de híbridos flint y semidentados con germoplasma tropical, tropical x templado y templado, la fecha de siembra y la densidad poblacional sobre el rendimiento del cultivo.
- c. Efecto de la distancia entre surcos y la densidad poblacional sobre el rendimiento de híbridos de maíz y sorgo de diferente estructura de planta.
- d. Evaluación de cultivares, fecha de siembra y densidades poblacionales y su efecto sobre el rendimiento en grano y sus componentes.
- e. Determinación de las necesidades de fertilización en el Norte argentino.



ASOCIACIÓN ARGENTINA DE
BRANGUS



e) Plan de trabajo y cronograma de actividades

- a) Detallar el plan de trabajo y su cronograma, relacionando las tareas de cada etapa (simultáneas y secuenciales) con su duración, los objetivos propuestos y la capacidad del grupo para llevarlas a cabo.

- **Brangus, LEAA- UCA, MAIZAR:**

Primer Etapa: *Selección de establecimientos en diferentes áreas del NOA dedicados a producción de carne con animales Brangus* donde se desarrollará el proyecto, haciendo uso de la metodología de Monitoreo Nutricional NIRS/NUTBAL para la caracterización de pasturas, mediante el análisis de materia fecal de los animales en pastoreo y se harán los ensayos para el estudio de la ecofisiología de los cultivos de maíz y sorgo.

Las categorías elegidas para el seguimiento son:

1. Vaquillonas: nacidas en 2008, destetadas en marzo 2009 que recibirán servicio en diciembre 2010.
2. Toritos: nacidos en 2008 y destetados en marzo 2009.
3. Ternero Macho Castrado: nacidos en 2008 y destetados en marzo 2009.
4. Vaquillonas 2º Servicio: nacidas en 2006, que recibieron su primer servicio en diciembre 2008, parirán por primera vez en agosto 2009, se les desteta el primer ternero en marzo 2010, tendrán su segundo servicio en diciembre 2009, paren por segunda vez en agosto 2010 y su segundo ternero se destetará en marzo 2011.

Segunda Etapa: *Viaje inicial, caracterización de los establecimientos y elaboración de propuestas de trabajo.* Se realizará un viaje inicial a cada uno de los establecimientos, con miembros del equipo de trabajo (MAIZAR, Brangus y LEAA), para evaluar y describir cada establecimiento y elaborar las propuestas de trabajo correspondientes.

- **Brangus y LEAA- UCA:**

Primera Etapa: *Diseño de ensayos de caracterización de recursos forrajeros* de manera de conocer la oferta de forraje y los requerimientos para distintas categorías de animales.

Segunda Etapa: *Relevamiento de sub- productos de la industria del maíz y/o sorgo presentes en la zona y determinaciones de los parámetros de calidad.*

Tercera Etapa: *Capacitación y evaluación del personal de campo.* Se formará al personal de campo que realizará el muestreo de la bosta e identificará otras variables vinculadas al sistema pastoril, el estado de esta categoría y otras características. El personal también aportará datos sobre la disponibilidad forrajera, las características climáticas e información del rodeo.

Cuarta Etapa: *Instalación y montado de acondicionadores de Muestras y capacitación y evaluación del personal.* Los laboratorios acondicionadores de muestras contarán con



ASOCIACIÓN ARGENTINA DE
BRANGUS



una balanza de precisión, una estufa y una computadora con el software NUTBAL. Se capacitará al personal que hará el secado de las muestras en estufa, su identificación y envío al laboratorio LEAA. Se elaborarán los protocolos para el uso del equipamiento y hojas de seguridad.

Quinta Etapa: *Organización y logística.* Elaboración de protocolos donde se contemplen los tiempos para cada una de las actividades y traslado de muestras a LEAA.

Sexta Etapa: *Recepción de muestras y análisis de muestras en NIRS.* Una vez que las muestras están en el LEAA, se procederá a la molienda, la lectura en el equipo NIRS y la elaboración del respectivo informe. El informe contará con los valores de proteína bruta (PB) y digestibilidad de la materia orgánica (DMO) de lo seleccionado por los animales del recurso forrajero evaluado.

Análisis de calidad de lo seleccionado por los animales, mediante muestreo por Hand Plucking: Se realizará el muestreo de la pastura, simulando lo seleccionado por los animales (hand plucking) a fin de expandir la ecuación de Texas para pasturas en la Argentina. A los análisis a dichos forrajes será proteína bruta (por determinación de N total por Kjeldahl x 6.25) y digestibilidad “in Vitro” (por método de Tilley y Terry modificado por Van Soest).

Séptima Etapa: *Uso del NUTBAL (Nutritional Balancer).* Este software desarrollado por la Universidad de Texas A&M es utilizado para establecer las recomendaciones de suplementación según los requerimientos nutricionales del animal. Con los datos de PB y DMO provenientes de las lecturas en el NIRS junto con datos de disponibilidad forrajera, características climáticas e información del rodeo, se harán las simulaciones e informarán las ganancias diarias de peso vivo esperadas (Ver Anexo 2). En caso de haber déficit de alguno de los nutrientes, se podrán realizar las recomendaciones de suplementación. Capacitación de un profesional (Ing. o Méd. Vet.) radicado en la zona, para el uso del Software NUTBAL, quien realizará las recomendaciones.

Octava Etapa: *Control y monitoreo.* Seguimiento de parámetros productivos de los rodeos, para evaluar su evolución. Se evaluarán los avances en las etapas anteriores, los resultados obtenidos en parámetros productivos y reproductivos, y la evaluación de la importancia de la aplicación de la tecnología NIRS/NUTBAL y la suplementación estratégica de los rodeos.

- **MAIZAR:**

Primera Etapa: *Diseño de ensayos para los cultivos de maíz y sorgo* de manera de conocer la tecnología, la ecofisiología del cultivo en la zona y los cultivos más aptos para lograr la producción de granos que serán utilizados en la suplementación, al menor costo posible.

Segunda Etapa: *Selección de un coordinador para los ensayos de maíz y sorgo.*

Tercera Etapa: *Capacitación de los distintos actores relacionados con la siembra, el control de plagas y la cosecha de los ensayos.*



ASOCIACIÓN ARGENTINA DE
BRANGUS



Cuarta Etapa: *Seguimiento de los ensayos de maíz y sorgo.* Seguimiento de los cultivos en los distintos parámetros productivos, manejo de plagas y enfermedades; y sustentabilidad de los sistemas, rentabilidad.

Quinta Etapa: *Relevamiento de sub- productos de la industria del maíz y/o sorgo presentes en la zona:* de manera conjunta con el LEAA-UCA.

- **Brangus, LEAA- UCA y MAIZAR**

Última Etapa: Organización de Seminarios en forma conjunta con el IPCVA

Ver Anexo 3: Organigrama de roles y funciones.



ASOCIACIÓN ARGENTINA DE
BRANGUS



Cronograma de Actividades

- Categoría 1

Vaquillonas: nacidas en 2008, destetadas en marzo 2009 que recibirán servicio en diciembre 2010.

- Categoría 2

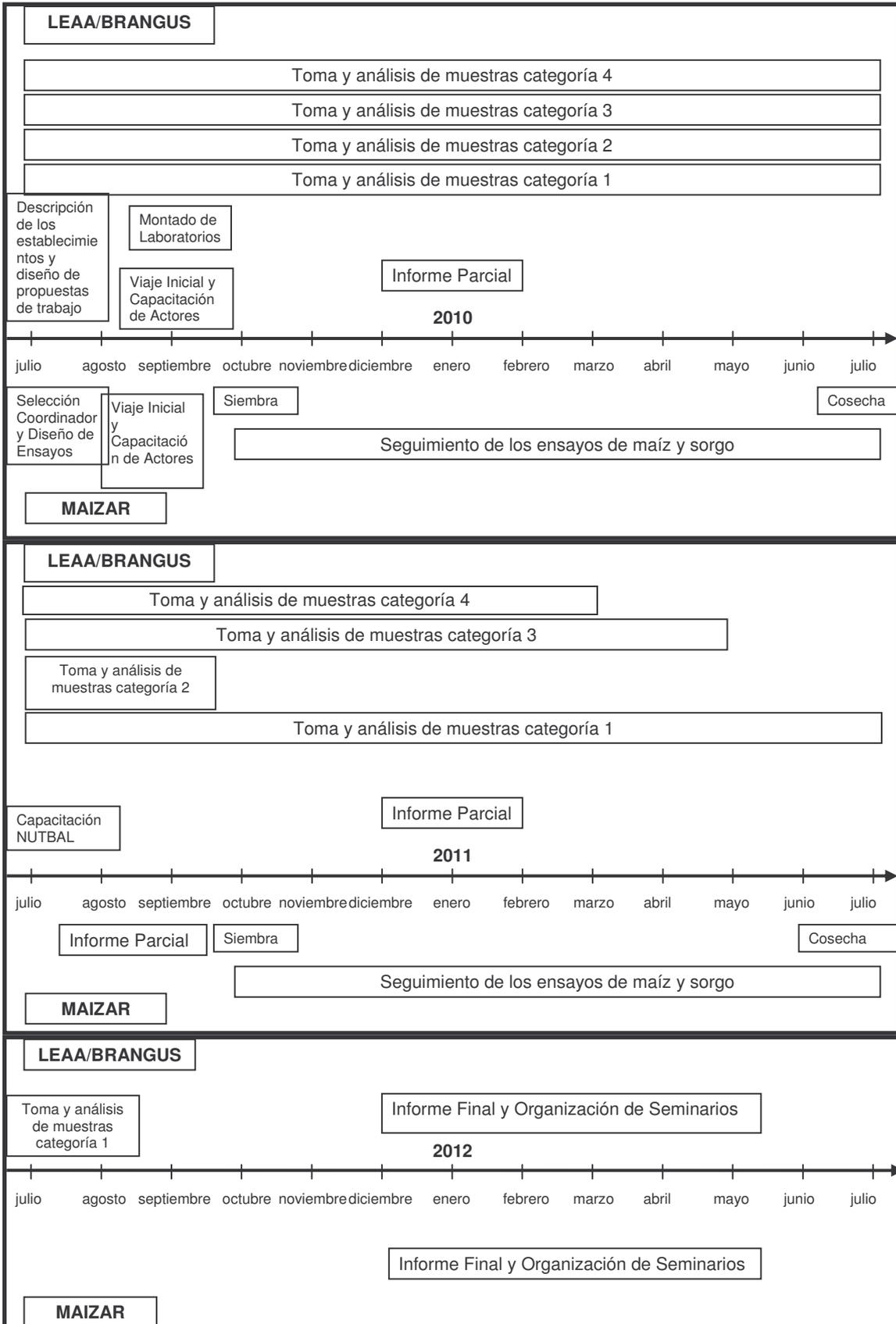
Toritos: nacidos en 2008 y destetados en marzo 2009.

- Categoría 3

Ternero Macho Castrado: nacidos en 2008 y destetados en marzo 2009.

- Categoría 4

Vaquillonas 2º Servicio: nacidas en 2006, que recibieron su primer servicio en diciembre 2008, paren por primera vez en agosto 2009, se les desteta el primer ternero en marzo 2010, tienen su segundo servicio en diciembre 2009, paren por segunda vez en agosto 2010 y su segundo ternero se desteta en marzo 2011.





ASOCIACIÓN ARGENTINA DE
BRANGUS



f) Informe de actividades y Obtención de resultados.

- a) Detallar los resultados esperados para cada etapa del proyecto, contemplando la necesidad de elaborar dos informes parciales y un informe final al concluir la investigación.

Se realizarán dos informes de avances y un informe final.



ASOCIACIÓN ARGENTINA DE
BRANGUS



g) Impacto esperado

Impacto sobre la capacidad de asimilación de tecnología.

- a) Explicar si el proyecto puede contribuir a la adopción de tecnología en la cadena de ganados y carnes.

El desarrollo de esta metodología de análisis y recomendación para el uso de la suplementación estratégica en los rodeos, implica un avance muy significativo en la tecnología de la alimentación animal porque evita las limitantes productivas y reproductivas originadas en la escasez de nutrientes y el gasto excesivo que suele darse en algunos sistemas ante la falta de datos objetivos.

La productividad de los recursos forrajeros y su eficiencia de utilización son elementos claves para el logro de los objetivos planteados. De esta manera, el conocimiento óptimo de la implantación y el desarrollo de los cultivos forrajeros, en particular del maíz y el sorgo, utilizados bajo pastoreo directo, silaje o grano en la suplementación estratégica de las distintas categorías, implica que esta tecnología disminuye la necesidad de comprar recursos forrajeros caros producidos fuera del establecimiento ganadero.

- b) Explicar si el proyecto puede generar una actitud propicia al cambio y a la búsqueda de innovaciones tecnológicas.

La aplicación de sistemas de suplementación estratégica en los planteos ganaderos y el conocimiento de la ecofisiología de los cultivos forrajeros permite la aplicación de otra gran cantidad de tecnología que impacta directamente sobre los parámetros reproductivos y productivos de estos rodeos. Aumentando así, en forma substancial, la producción por cabeza y por hectárea y abriendo posibilidades de cambios en los manejos de los sistemas de producción reales.

Impacto económico

- a) Dimensionar y justificar posibles aumentos de la productividad y/o disminución de costos.

La alimentación es uno de los principales costos de la actividad ganadera. De manera que todos aquellos trabajos que logren que el productor ganadero aumente la eficiencia de producción de sus recursos forrajeros, de su utilización y transformación en productos de esta actividad, tiene un impacto muy grande en el cálculo de costos y en el costo por kilogramo de carne producido como también para el logro de productos de mayor valor que pueden ser vendidos a mayores precios por kilo maximizando así las producciones por unidad de superficie.

Al hacer una alimentación correcta se aumentará la producción de carne en todas las etapas de producción, desde el destete al engorde. Habrá un impacto muy grande en la cría, ya sea por un aumento de los índices de preñez, como peso al entore.



ASOCIACIÓN ARGENTINA DE
BRANGUS



- b) Justificar la posibilidad de disminuir pérdidas en los procesos de producción o comercialización.

En el proceso de producción ganadera, la eficiencia en el uso de los forrajes viene siendo debatida hace muchas décadas. La metodología planteada en este trabajo implica una nueva visión de lo que significan las pérdidas en la producción pudiendo maximizar la utilización de los recursos forrajeros producidos por unidad de superficie y de esta manera lograr que cada una de las categorías que componen los rodeos de cría, recría o invernada, alcancen las metas de producción y reproducción que se establecen en la estrategia de cada establecimiento. Con una correcta planificación de la alimentación, se aumentará el número de terneros y se acortarán los períodos de parto-servicio.

- c) Explicar la posibilidad de ampliar y/o diversificar el mercado para el/los destinatarios directos de la investigación.

Como puede observarse, con la implementación de este trabajo de investigación se desarrollan conocimientos que permiten ampliar el espectro de trabajo tanto para los empleados de un establecimiento ganadero, responsable de los distintos rodeos, como para los profesionales, sean ingenieros Agrónomos, Veterinarios, etc e instituciones locales, que brindando ayuda a partir de los laboratorios de nutrición animal y recomendación a la suplementación estratégica pueden diversificar y ampliar sus ingresos.

- d) Explicar si es factible contribuir a mejorar la situación financiera de los destinatarios de los resultados de la investigación.

Los actores mencionados en el punto c), sumados a los establecimientos ganaderos y a los otros actores de la cadena de la carne podrán incrementar y mejorar su situación financiera a partir de los aumentos de producción y productividad lográndose que, por unidad de superficie, cada establecimiento pueda obtener una mayor cantidad de kilos de carne para la venta y así mejorar sus ingresos y rentabilidad.

- e) Explicar y justificar posibles mejoras en la calidad de los productos e incrementos en el valor agregado.

Un rodeo ganadero genera distintos productos para su venta. Pueden ser reproductores, vaquillonas, vacas, hembras preñadas, reproductores machos, animales para invernada o animales gordos para faena. La utilización de esta metodología y la disponibilidad de recursos forrajeros y su eficiente uso implica poder fijar estrategias de obtención de productos para cada una de estas categorías y lograrlos manteniendo una visión clara de la alimentación del vacuno, que es la principal limitante para lograr los objetivos productivos y reproductivos mencionados anteriormente.



ASOCIACIÓN ARGENTINA DE
BRANGUS



Impacto sobre la gestión y organización de las unidades de producción

- a) Explicar si el proyecto puede contribuir a mejorar los procedimientos administrativos y la organización de los procesos de producción de las unidades destinatarias del proyecto.

Esta metodología genera oportunidades de progreso en todos los sistemas ganaderos ya que motiva la mejora en la eficiencia de pastoreo y en el uso de los recursos forrajeros extensivos, pero también del uso eficiente de los otros recursos forrajeros. De esta manera, todo el sistema de toma de decisiones de la empresa agropecuaria demanda una capacitación y una administración orientada hacia la mejora continua. Será posible hacer una planificación forrajera a largo, mediano y corto plazo, e implementar estrategias de manejo y suplementación, incluyendo el beneficio indirecto de acostumbrar al personal a la utilización de sistemas precisos de medición (peso, condición corporal, evaluación de pasturas, estrategias de suplementación, reservas forrajeras, etc).

- b) Explicar si el proyecto contribuirá a tener mejores controles contables y presupuestales de las unidades productivas destinatarias del proyecto.

Los aumentos de producción normalmente van de la mano de aumentos en la rentabilidad. Sistemas de producciones mayores con mayores rentabilidades favorecen las mejoras en las prácticas administrativas y contables de la empresa. Por lo tanto, debería ser una consecuencia de la mejora en el uso de los suplementos alimenticios y de los recursos forrajeros, la mejora contable y administrativa de la empresa.

- c) Explicar la posibilidad de perfeccionar las articulaciones y la integración de eslabones aislados en cadenas o redes de valor.

Este encadenamiento por redes puede observarse claramente desde el momento que una asociación de cadena de valor como MAIZAR, que trabaja en el desarrollo de la tecnología de un recurso forrajero clave como son el maíz y el sorgo, se integra con una asociación de productores como la Asociación Argentina de Brangus y una entidad educativa y de investigación como la UCA para, entre todos, intentar mejorar aspectos claves del sistema ganadero argentino.

De la misma manera, los productores involucrados y las otras empresas que participan de esta cadena de valor verán como evoluciona su sistema y actividad productiva hacia el futuro y podrá ser un ejemplo para extenderse.

Impacto ambiental

- a) Explicar si el proyecto puede contribuir a evitar problemas de contaminación del medioambiente.

Es importante reconocer que gran parte de la ganadería se desarrolla en campos naturales o sobre pasturas perennes implantadas. La eficiencia en el uso de estos



ASOCIACIÓN ARGENTINA DE
BRANGUS



recursos forrajeros y la eficiencia en la implantación de nuevos forrajes impactan muy positivamente sobre el ambiente ya que se mejoran las condiciones de los recursos no renovables como el suelo.

- b) Explicar si el proyecto puede contribuir a conservar recursos no renovables.

Al realizar un manejo correcto, se contribuye a la sustentabilidad de la pastura.

Impacto político y social

- a) Explicar si el proyecto puede generar información de utilidad para el desarrollo de normativas y políticas sectoriales.

El desarrollo sustentable de la cadena de la ganadería argentina es esencial para el futuro de nuestro país. El uso eficiente de los recursos forrajeros y que cada una de las categorías que integran el rodeo ganadero argentino maximice su eficiencia y capacidad reproductiva y productiva implican, para el diseño de las políticas públicas, estabilidad y disponibilidad de alimentos para la población argentina y para cumplir con los compromisos en el mercado internacional. Al mismo tiempo, posee un enorme impacto social porque la cadena de la carne argentina es un gran generador de empleo, tanto a nivel de los establecimientos agropecuarios, como en el transporte de ganado en pie, establecimientos de faena y cadena de comercialización de la carne y sus subproductos como por ejemplo el cuero.

- b) Explicar el posible impacto del proyecto sobre la seguridad y calidad de vida de los destinatarios.

Al hacer uso de una metodología de procesos y no de insumos, se considera que ésta no es peligrosa para el hombre o medio ambiente. Consideramos que esta metodología está dentro de las Buenas Prácticas Ganaderas, buscando eficientizar recursos sin perjuicio del medio ambiente.

Estas nuevas tecnologías también implican el desarrollo del conocimiento del personal de campo y de todos los eslabones de la cadena ganadera.

- c) Explicar el posible impacto sobre el desarrollo de nuevas capacidades en los recursos humanos y la creación de puestos de trabajo en el medio rural.

La implementación de la tecnología NIRS/NUTBAL y del conocimiento de la ecofisiología de los cultivos forrajeros, contribuye a aumentar la precisión en el sistema ganadero, resultando en una actividad más rentable.

La implementación de la tecnología NIRS/NUTBAL, nos permite ir hacia una ganadería de precisión, aumentando la producción, resultando una actividad más rentable, y por lo tanto, habrá mas fuentes de trabajo en el medio rural. La actividad ganadera genera el arraigo de la gente.



ASOCIACIÓN ARGENTINA DE
BRANGUS



A continuación se detallan los aportes que realizarán las instituciones participantes del proyecto, que no están incluidas en el presupuesto

APORTES BRANGUS

Establecimientos

- 1 Tres establecimientos ganaderos en el NOA
- 2 Contacto con el personal jerárquico de los establecimientos
- 3 Cuatro rodeos de animales, de distintas categorías para la realización de las evaluaciones
- 4 Personal de campo para el muestreo de materia fecal, forraje
- 5 Personal de campo para el secado y preparación de muestra para el envío al Lab. LEAA
- 6 Medición, evaluación y seguimiento de parámetros productivos
- 7 Medición, evaluación y seguimiento de parámetros reproductivos
- 8 Supervisión y ordenamiento de los datos
- 9 Contacto con las Sociedades Rurales locales.
- 10 Difusión a criadores de la raza Brangus y ganaderos en general
- 11 RRHH formados en reproducción y producción de carne bovina

APORTES DEL LEAA

Equipamiento

- | | | |
|---|--|---------------|
| 1 | Equipo NIRS 5000 | USD 75,000.00 |
| 2 | Molino Cyclotec | USD 6,500.00 |
| 3 | Ecuación NIRS- fecal (desarrollada en Univ. de Texas y de uso exclusivo por el LEAA) | |
| 4 | Software NUTBAL | |
| 5 | Laboratorio de química húmeda (Auditado por el NFTA). | |
| | * Amkom 200 (Det. FDA, FDN) | |
| | * Digestor, destilador y titulador (Det. Proteína Bruta) | |
| | * Soxhlet (Det. Extracto Etereo) | |
| | * Etc. | |
| 6 | Evaluación y seguimiento por medio de la metodología NIRS NUTBAL | |
| 7 | RRHH formados en evaluación de forrajes | |

APORTES DE MAIZAR

- 1 Diseño experimental del ensayo
- 2 Selección y aporte de híbridos
- 3 Selección y aporte de agroquímicos
- 4 Labores culturales
- 5 Medición de parámetros de los distintos cultivos
- 6 Seguimiento de los cultivos
- 7 Monitoreo de plagas y enfermedades
- 8 Recomendaciones de uso de agroquímicos
- 9 Capacitación local en las distintas técnicas de manejo del cultivo
- 10 Maizar está trabajando en el norte en un proyecto de eco- fisiología, donde los campos pasarían a formar parte del mismo, agregándose al proyecto, por primera vez, la evaluación de maíz para forraje
- 11 Administración, auditoría y rendición de cuentas del proyecto
- 12 RRHH formados en la evaluación de híbridos de maíz y sorgo
Coordinación de ensayos con expertos de distintas instituciones y empresas



ASOCIACIÓN ARGENTINA DE
BRANGUS



h) Equipo de investigación.

1. Antecedentes del grupo de Investigación en la temática
2. Integrantes del equipo de Investigación con versión resumida de CV
3. Rol de los integrantes del equipo en el proyecto de Investigación (Anexo 3)

1) ASOCIACIÓN ARGENTINA DE BRANGUS

Méd. Vet. Carlos Fernández Pazos

Nombre y Apellido: Carlos Alberto Fernández Pazos

Contacto: 03844-15-673837 ó 4790- 1736 ferpazos@fibertel.com.ar

Título profesional: Médico Veterinario (Facultad de Ciencias Veterinarias de la UBA – 1973).

Actividades profesionales y antecedentes:

- Ex docente de la Facultad de Ciencias Veterinarias y de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad de Buenos Aires. (1971 – 1985)
- Ex Asesor del Instituto de Biología y Medicina Experimental (IBYME), dependiente del CONICET (1984 – 1994)
- Instructor de más de 500 inseminadores en Argentina, Paraguay y Brasil
- Director Técnico de Cabañas Brangus y Braford en Santiago del Estero.
- Coordinador de la Comisión Técnica de la Asociación Argentina de Brangus. (desde 1999)
- Integrante de las Comisiones de Veterinaria, Exposiciones, Carnes y Promoción y Publicidad de la Asociación Argentina de Brangus.
- Inspector de la Asociación Argentina de Brangus.
- Jurado de Clasificación, Admisión Zootécnica y Veterinaria en más de 114 Exposiciones regionales, nacionales e internacionales en las razas Brangus, Braford, Brahman, Angus, Polled Hereford, Simmental, Simbrah y Blonde D'Áquitaine.
- Autor de numerosos artículos de divulgación técnica en publicaciones relacionadas con el sector ganadero.
- Dictado de conferencias sobre manejo reproductivo y mejoramiento genético en Sociedades Rurales de Argentina y Bolivia y en la Universidad Católica Argentina.



ASOCIACIÓN ARGENTINA DE
BRANGUS



- Asesoramiento y manejo reproductivo de Rodeos de Cría en Santiago del Estero, Chaco y Salta.

2) LABORATORIO DE EVALUACIÓN DE ALIMENTOS PARA USO ANIMAL (LEAA- UCA)-

Ing. Agr. Sonia Chifflet

Nombre y Apellido: Sonia Chifflet de Verde

Contacto: 4552-2711 Int 31 soluverde@yahoo.com.ar

Título profesional: Ingeniero Agrónomo (Facultad de Agronomía, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay-1967).

Antecedentes docentes:

- Integrante de la Cátedra de Evaluación de pasturas en el Curso de Post-Grado de la Carrera de MSc en Producción Animal, Balcarce, Convenio UNMP/INTA, desde 1979 hasta Diciembre de 1991.
- Director de Tesis para optar al Grado de M.Sc en Producción Animal a través del Convenio UNMP/INTA, de los siguientes Ingenieros Agrónomos: J. Otero; M. Schang; M. Arzadum y E. Ustarroz.
- Asesor científico del Consejo de Investigaciones de la Universidad Nacional de Rosario, Resolución 1660/87. Desde 1987
- Director y/o Integrante del Comité del Trabajo Final de Graduación en la Carrera del IPA de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Católica Argentina, desde el año 2000 a la fecha.
- Responsable de la dirección y asesoramiento de Pasantes en el Lab. de Evaluación de alimentos para el Uso Animal (LEAA) de la UCA, desde el año 2000

Publicaciones y Antecedentes científicos en su especialidad:

- Se han publicado aproximadamente 60 trabajos científicos en el área de utilización, evaluación de pasturas y suplementación, tanto a nivel de campo como evaluaciones en laboratorio.

Organización de Reuniones Científicas:

- Responsable de la organización y coordinación del Curso Internacional organizado por la Escuela de Post-grado en Ciencias Agropecuarias de la República Argentina, dictado por el Prof. Peter Van Soest, sobre Evaluación de Forrajes, en la EEA Balcarce, INTA, del 26 al 30 de Junio de 1972.



ASOCIACIÓN ARGENTINA DE
BRANGUS



- Reunión de Especialistas sobre Avances Metodológicos en la Evaluación de Pasturas con Animales. Organizado por la Asociación Argentina de Producción Animal, siendo los socios responsables de su organización los Ings Pedro Gómez y la Ing. Sonia Chifflet de Verde. 5 al 6 de Julio de 1982.
- Reunión de Trabajo sobre Metodologías de Evaluación de Pasturas con Animales. Organizada por el CIAT. Se participó como invitada por el CIAT, y se actuó como coordinador de una Mesa de Trabajo. Lima, Perú, 1-5 de Octubre de 1983.
- Reunión de Trabajo sobre Utilización de sorgos forrajeros en diferentes zonas del país. INTA Balcarce, Setiembre de 1984. Reunión financiada por el Laboratorio Ciba Geigy y auspiciada por INTA.
- Reunión de Trabajo sobre Presentación de Datos de la Red de Ensayos de Sorgo Forrajero realizados durante 1984-1985 INTA Balcarce, 20 y 21 de Agosto de 1985. Reunión financiada por el Lab. Ciba Geigy y auspiciada por el INTA.
- Primera Reunión Ecosistema Templado de la REFCOSUR PROCISUR, Balcarce, Argentina, Agosto de 1990.
- Responsable, en forma conjunta con el Ing. Agr. Rúben Severino, de la Organización y Coordinación del Seminario Taller “Carne Ecológica”, realizado en el Banco Central, Rep. O. del Uruguay, los días 24 y 25 de Octubre de 1996.

Dictado de cursos de especialización y conferencias:

- Se han realizado aproximadamente 20 conferencias.

Cargos o funciones desempeñadas o que desempeña en Universidades Nacionales, Privadas o Extranjeras:

- Consultora en la Facultad de Agronomía de la Universidad de la República Oriental del Uruguay, a fin de realizar un diagnóstico y una propuesta de organización y funcionamiento de los Laboratorios de Producción Animal a nivel de las diferentes Estaciones Experimentales. Nov-Dic. 1993.
- Consultora en la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Católica Argentina (U.C.A.), para organizar Laboratorio de evaluación de alimentos para uso animal. Febrero 1996-Marzo 1997.
- Directora del Laboratorio de Evaluación de Alimentos para Uso Animal (LEEA) de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Católica Argentina, desde Enero de 1998 a la fecha.



ASOCIACIÓN ARGENTINA DE
BRANGUS



Cargos que desempeñó ó desempeña en la Administración Pública:

- Técnico especialista en evaluación de raciones del Ministerio de Ganadería y Agricultura de la Rep. O. del Uruguay, desde Febrero de 1967 hasta Diciembre de 1970.
- Investigador Especialista en Nutrición Animal en la EEA Balcarce del INTA, Argentina, desde Mayo de 1971 hasta Enero de 1991. Durante este período se actuó en los siguientes planes de trabajo : Estimación del consumo y desarrollo de Metodologías S/N, 1974 - Utilización de agropiro S/N 1977 - Efecto de diferentes disponibilidades de pasto y niveles de suplementación sobre la ganancia de peso por animal y por hectárea en bovinos en pastoreo. N° 1956. 1976 - Utilización de sorgo forrajero. S/N. 1979 - Selección y evaluación de Germoplasma forrajero. Efecto del manejo con animales en pasturas de agropiro y lotus tenuis. N° 3281. 1985 - Evaluación de forrajes de baja digestibilidad. 1990.
- Responsable del funcionamiento del Laboratorio de Metabolismo del Depto. de Producción Animal, EEA, INTA Balcarce, desde 1972 a 1980.
- Secretaría Técnica del Depto. de Producción Animal de la EEA INTA, Balcarce, Setiembre a Diciembre de 1987.

Antecedentes Académicos y/o Profesionales:

- Contraparte del Prof. Peter Van Soest durante su consultoría en el Departamento de Producción Animal de la EEA Balcarce del INTA con el objetivo de asesorar sobre Evaluación Química de Forrajes, Mayo, Junio y Julio de 1972.
- Contraparte del Dr. E.C. Jones, experto del Proyecto FAO/INTA/Argentina 27 con la función de organizar el Laboratorio de Evaluación Química de Forrajes del Departamento de Producción Animal de la EEA Balcarce y el Laboratorio para Enseñanza de post-grado, desde Junio de 1971 a Junio de 1972.
- Visiting Scientist, en el Agronomy Department, College of Agriculture, Iowa State University, desde Febrero de 1981 hasta Enero de 1982, trabajando con el equipo liderado por el Dr. Walt Wedin analizando e interpretando información obtenida en el Mc Nay Research Center.
- Intercambio de Asesoramiento en Nutrición de Rumiantes. La Estanzuela, INIA, Colonia, Uruguay, 12 al 16 de Junio 1989 (Sub-Programa Bovinos).
- Intercambio de observación en los Centros de Ganado de Carne (CNPGC) en Campo Grande, MS y Ganado de Leche (CNPGL) en Juiz de Fora, MG, de EMBRAPA, para coordinar las actividades de evaluación de alimentos y



ASOCIACIÓN ARGENTINA DE
BRANGUS



pasturas en el Cono Sur, 19 al 23 de Marzo 1990 (Sub-Programa Bovinos, PROCISUR).

- Miembro del Tribunal de Concurso para proveer el cargo de Profesor Regular de la Cátedra de Nutrición Animal de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires. Febrero 1986.
- Preparación de una Propuesta de Coordinación de los Laboratorios de Nutrición y Evaluación Química y Química Biológica de Alimentos y Forrajes para el INTA a nivel de todo el país (En colaboración con los Ings. Agrs. Pedro Gómez y Luis Verde). Noviembre de 1988.
- Miembro del Tribunal de Concurso para la selección de un Técnico responsable del Laboratorio de Nutrición y Evaluación de Pasturas de la Est. Exp. La Estanzuela del INIA, Uruguay, Abril 1992.
- Consultora del INIA, Uruguay, para la estructuración de una propuesta sobre Organización de los Laboratorios de Nutrición y Evaluación de Pasturas para las Estaciones Experimentales La Estanzuela(Colonia), Norte (Tacuarembó) y Este (Treinta y Três), Uruguay, Febrero 1992.
- Asistencia en calidad de Delegada y Observadora de la Dirección de Producción y Comercio Exterior del Partido de Gral. Pueyrredón, Prov. de Buenos Aires a la Expo - Alimentaria 1994 de Barcelona, España. 28 de febrero al 6 de marzo de 1994.
- Visita a Establecimientos en Producción de Alimentos de Origen Animal, en Sistemas Ecológicos, en el Norte de Alemania. Se realizó con el Dr. Heino V. Bassewitz. 15-22 de Agosto de 1996.
- Elaboración de la Propuesta de Proyecto de un Laboratorio de Referencia, para el Mercosur, en Nutrición y Evaluación de Alimentos para uso animal. Presentado a Iowa State University para su consideración en el marco del Convenio con la Facultad de Agronomía. Agosto de 1996.
- Responsable de la organización de la Reunión de Consulta para la Zona Templada del Cono Sur, a solicitud del CIID de Canadá, sobre: “Equilibrio entre producción animal, medio ambiente y necesidades humanas”, Montevideo, Uruguay, Mayo de 1997.
- Referente designada por el CIID de Canadá, para centralizar la información del Cono Sur de Latino - América aportada por los diferentes participantes de la Conferencia Electrónica: “Livestock and the Environment”, Abril de 1997, Montevideo, Uruguay.
- Integrante de la Comisión de Dedicación Total de la Facultad de Agronomía, Univ. de la República, Uruguay, desde el 2 de Mayo de 1995 hasta Diciembre de 1997.



ASOCIACIÓN ARGENTINA DE
BRANGUS



- Representante del CIID(Canadá) en la Conferencia Internacional: “Livestock and the Environment” 16-20 de Junio, 1997, Ede/Wageningen, The Netherlands.
- Visita Técnica a los siguientes laboratorios:Grazingland Animal Nutrition Lab, y Forage Evaluation Lab, Texas A&M University; Forage Evaluation Lab, Agronomy Department, Iowa State University. Mayo 1999.
- Consultoría realizada por el INTA en el Centro Regional Norte, en Pergamino, para dar las Pautas de organización de los Laboratorios Regionales en el ámbito de dicha Regional (julio 2005 a marzo 2006).

3) ASOCIACIÓN DE MAÍZ Y SORGO ARGENTINO

Ing. P. A. (MBA) Martín Fraguío

Nombre y Apellido: Martín Fraguío

Contacto: Cel: 15-5602-3272. 5031-2676. mfraguio@maizar.org.ar

Título profesional: **Master of Business Administration.** Universidad Católica Argentina

Posgrado E-Business: Su puesta en marcha. Instituto de Empresas de Madrid-UCA. Año 2000.

Ingeniero en Producción Agropecuaria. Universidad Católica Argentina. Graduación: 1984.

EXPERIENCIA LABORAL:

MAIZAR- Asociación Maíz Argentino (www.maizar.org.ar)

Abril 2004 a la fecha: Director Ejecutivo.

En la Universidad Católica Argentina

- 2001 a la fecha: Facultad de Ciencias Sociales y Económicas, Departamento de Posgrado. Director del Programa Permanente para Antiguos Alumnos y Coordinador de Relaciones Institucionales.
- 1995 a 2001. Facultad de Ciencias Agrarias. UCA. Coordinador de Planeamiento, Evaluación Estratégica y Relaciones Interuniversitarias y Directivo del convenio AVSI(Italia)-UCA.

En Empresas u otras organizaciones:

- Garat de los Quilmes SA, Director Suplente.
- Noviembre 2001 a Marzo 2002. Coordinador del consorcio exportador de Frutas Finas Patagónicas.



ASOCIACIÓN ARGENTINA DE
BRANGUS



- 1999-2001: RemateHacienda.com: Creador de este sitio de Internet dedicado a la organización de remates en tiempo real, con la colaboración del fundador de Farms.com.
- 1995-1998: Productor Agropecuario:
- 1995-1998: Organización de un equipo de siembra directa y fumigaciones.
- 1985 hasta su venta en 1994. Agip Argentina S.A. Jefe de la División Agropecuaria. Máximo responsable de las actividades de esta división (producción de carne, leche, granos, exportación de hacienda a Brasil, desarrollo de negocios con Italia, etc.), dependiendo del Gerente General de Agip Argentina SA.
- 1981 hasta la fecha: Asociación Argentino Japonesa. Socio fundador y coordinador de actividades varias.

ACTIVIDADES CULTURALES Y CIENTÍFICAS:

Trabajos presentados:

- Bogotá, Colombia, 2008. Seminario de Expertos sobre Biocombustibles: oportunidades, desafíos y políticas públicas. “Bioenergías: políticas de regulación de los mercados de productos y servicios.”
- Minnesota, EEUU. 2007. Agricultural Biofuels Seminar: “Proposal of creation of a biofuels value chain”.
- Buenos Aires, Argentina. Congreso Mundial de Nutrición Humana, 2007. “:”La producción de biocombustibles a partir de alimentos ¿Disminuye la disponibilidad de alimentos?”
- Rosario, Argentina. Foro Global de Bioenergía: “Mitos y realidades de la bioenergía”.
- Rosario, Argentina. Congreso Internacional de los Cereales, ICC: “La cadena del maíz y las energías renovables”.
- Río de Janeiro, Brasil. Biofuels Markets Americas: “Argentina’s biofuels potential: corn and sorghum value chains”.
- Foros y medios de comunicación de Argentina y del exterior en temas vinculados con la agricultura, los agronegocios, los biocombustibles, el maíz , etc.

Docencia:



ASOCIACIÓN ARGENTINA DE
BRANGUS



- 2002 a la fecha: Universidad Católica Argentina. Facultad de Ciencias Sociales y Económicas. Profesor adjunto a cargo de la Cátedra de Análisis del Sector Agro alimentario.
- Marzo 1984-2000. Universidad Católica Argentina. Facultad de Ciencias Agrarias. Cátedra de Forrajes. Profesor Asistente Ad-honorem.



ASOCIACIÓN ARGENTINA DE
BRANGUS



ANEXOS



ASOCIACIÓN ARGENTINA DE
BRANGUS



Anexo 1: Presentación instituciones

a) Asociación Argentina de BRANGUS

La Asociación Argentina de Brangus se fundó el 12 de abril de 1978, nucleando a los criadores de ganado registrado de la raza Brangus y dando lugar a la formación de una raza sintética en base a líneas genéticas de alta productividad a pasto y adaptada a las necesidades de las variadas geografías de nuestro país.

Actualmente, la Asociación Argentina de Brangus cuenta con 500 socios y 220 criadores activos distribuidos en 15 provincias que inscriben anualmente un promedio de 40.000 reproductores.

Objetivos:

- Nuclear a los criadores para la defensa de la raza Brangus y sus intereses.
- Preservar la raza, fomentar su cría, promover su expansión, intensificar su explotación y mejorar sus aptitudes.
- Establecer registros genealógicos.
- Estudiar los aspectos zootécnicos inherentes a la explotación económica y las posibilidades de importación y exportación de reproductores.
- Establecer el Patrón Racial de la raza y modificarlo cuando las circunstancias lo requieran.
- Uniformar los criterios de selección.
- Estudiar el área de expansión en nuestro país y en el exterior.
- Realizar y organizar exposiciones, remates, concursos y pruebas de producción de la raza Brangus y estimular la iniciativa privada y pública.
- Apoyar todo proyecto de mejoramiento genético, instituyéndose premios para incentivar dichos objetivos.
- Establecer alianzas con centros de Investigación y Universidades para estar en la vanguardia, en áreas de genética, reproducción y nutrición animal.
- Contribuir dentro de los recursos disponibles a la realización de trabajos y estudios que promuevan la cría y productividad de la raza.
- Prestar asistencia técnica a sus asociados y publicar estudios y trabajos concernientes a la cría y mejoramiento del ganado.

Siguiendo estos objetivos, se elaboraron los patrones raciales, llevando a cabo ensayos de invernada y evaluación de calidad de reses y carnes, organizando pruebas de evaluación de reproductores a campo, organizando y auspiciando exposiciones, concursos y pruebas de producción, jornadas de capacitación y difusión y publicando artículos técnicos y de divulgación, en el área de genética, nutrición, reproducción y calidad de carne, realizados muchos de ellos por consultores que tiene la institución.



ASOCIACIÓN ARGENTINA DE
BRANGUS



b) **Laboratorio de Evaluación de Alimentos para uso Animal (LEAA-UCA)**

El laboratorio de Evaluación de Alimentos para uso Animal (LEAA) pertenece a la Fac. de Cs. Agrarias de la Universidad Católica Argentina. Es un laboratorio líder en la prestación de servicios al sector agropecuario. Asimismo desarrolla actividades de investigación, extensión y docencia. El LEAA está trabajando desde 1997 brindando servicio a docentes, investigadores, empresas privadas y productores en determinaciones de calidad de los alimentos para uso animal y para genética vegetal en el área de forrajes.

El LEAA cuenta con un equipamiento flexible, automatizado y de última generación, llevando a cabo metodologías acordes a los avances científicos. A fin de garantizar la confiabilidad de los resultados, se encuentra auditado externamente por el National Forage Testing Association (NFTA) de los Estados Unidos.

El LEAA cuenta con un equipo de Reflectancia en el Infrarrojo cercano (NIRS). Mediante un convenio con la Universidad de Texas, cuenta con una ecuación de calibración por medio de la cual evalúa la calidad del forraje seleccionado por los animales en pastoreo, utilizando muestras fecales. Dicha ecuación es de uso exclusivo en la Argentina por el laboratorio LEAA. Asimismo cuenta con una importante base de datos y banco de muestras que permitiría desarrollar ecuaciones para forrajes y granos.

El laboratorio cuenta con recursos humanos de alto nivel y experiencia, formando un equipo de trabajo interdisciplinario.



ASOCIACIÓN ARGENTINA DE
BRANGUS



c) MAIZAR –Asociación Maíz y Sorgo Argentino

¿Por qué MAIZAR?

MAIZAR –Asociación Maíz y Sorgo Argentino- se define como el espacio que convoca a todos los integrantes de la cadena productiva, comercial, industrial, alimenticia y exportadora del maíz y el sorgo, con el fin de promocionar el crecimiento de estos insumos como productos y generar un mayor volumen de oferta para las industrias capaces de darles un más alto valor agregado.

A diferencia de otras asociaciones, que suelen estar integradas por los representantes de una misma actividad, MAIZAR nació con una convocatoria amplia y abierta, con el objetivo de generar riqueza en toda la cadena para lograr un crecimiento sostenido del cultivo y de todas sus industrias conexas, además de consolidar y aumentar nuestros mercados de exportación.

Esta amplitud de mirada configura una cualidad sumamente innovadora pero también representa un enorme reto, ya que se trata de integrar las visiones, intereses y realidades de industrias muy diferentes entre sí. Pero es justamente este desafío el que permitirá adquirir mayor conocimiento, mayor valor agregado, más y mejores negocios y mayor generación de empleo. Logros que, en definitiva, contribuirán a desarrollar una cadena más sólida y exitosa y a generar mayor bienestar para nuestra sociedad.

La Misión

La misión de MAIZAR propone metas de largo plazo difíciles de alcanzar pero que dan un sentido profundo y comprometido a la existencia de MAIZAR y a la participación de sus asociados, evitando las metas simplistas y de corto alcance.

Los dos elementos que constituyen esta misión son:

1. Mejorar la competitividad de las empresas e instituciones que forman las cadenas del maíz y el sorgo argentino.
2. Promover el desarrollo económico y social en los ambientes donde están presentes las cadenas del maíz y el sorgo.

Los Objetivos Estratégicos

La única manera de cumplir con la misión de una organización es desarrollando y manteniendo una estrategia siempre actualizadas con las demandas del entorno y las expectativas de los socios de la institución.

En otras palabras, la estrategia de MAIZAR debe servir a dos fines: Que las cadenas del maíz y el sorgo argentinos sean más exitosas y que la Argentina sea un país mejor.

Las acciones que desarrolla MAIZAR deben estar sustentadas sobre un conjunto de objetivos estratégicos que acorten las distancias entre los integrantes de las cadenas:



ASOCIACIÓN ARGENTINA DE
BRANGUS



- Proveer información útil y precisa a cada eslabón para mejorar su operación y competitividad.
- Crear lazos de confianza entre todos los integrantes de las cadenas.
- Buscar los problemas internos o externos que afecten la competitividad de las cadenas o sub-cadenas del maíz y el sorgo.
- Proponer soluciones que puedan ser adoptadas tanto por las empresas como por el sector público y otras instituciones de la sociedad.



ASOCIACIÓN ARGENTINA DE
BRANGUS

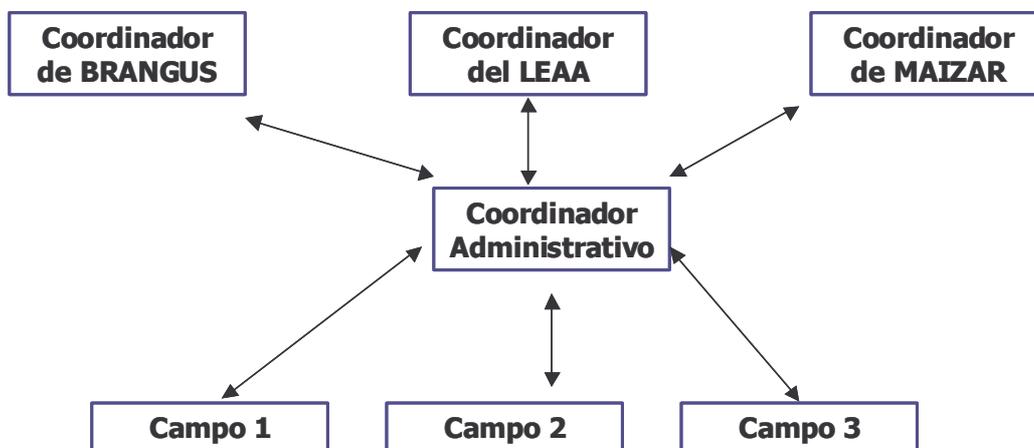


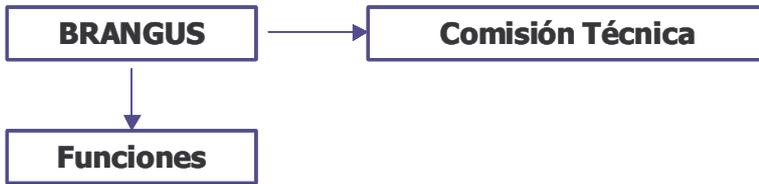
Anexo 2: Uso del Software NUTBAL

Ver archivo de power point.

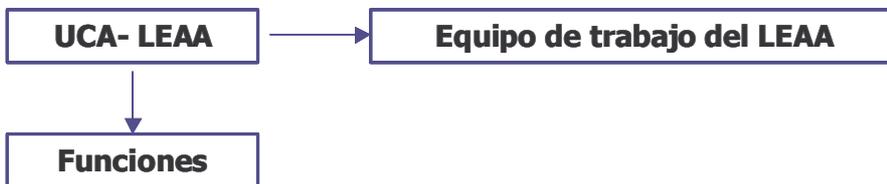
Anexo 3:

Organigrama de roles y funciones

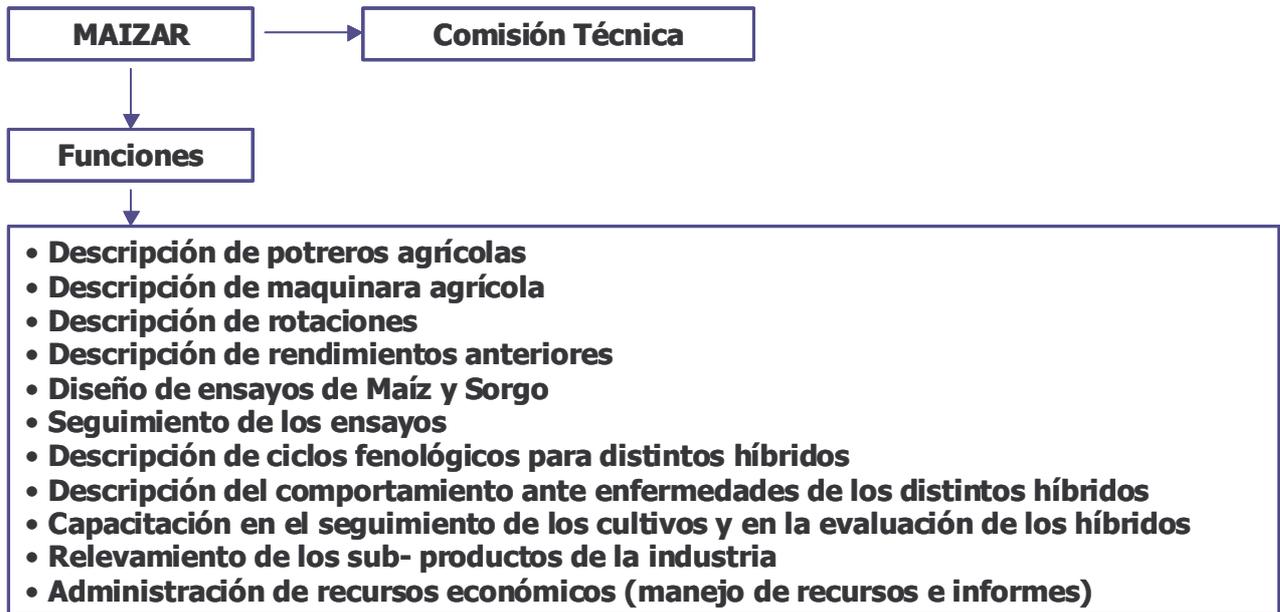




- Selección de establecimientos para la realización del proyecto.
- Descripción de los establecimientos seleccionados.
- Descripción de la infraestructura
- Monitoreo del plan sanitario de cada establecimiento
- Selección y descripción de los rodeos a utilizar
- Selección y descripción del potreros a utilizar
- Evaluación de los índices productivos (peso, CC, etc)
- Evaluación de los índices reproductivos (tasa de preñez, ternero logrado/Vc entorada, etc)
- Capacitación del personal en la toma de datos



- Diseño de ensayos descriptivos de monitoreo nutricional
- Evaluación de la calidad de los seleccionado por los animales en pastoreo, mediante el muestreo de bostas
- Evaluación de la calidad del forraje disponible
- Evaluación de la calidad de los sub productos de la industria de Maíz y Sorgo presentes en la zona
- Diagnóstico nutricional de los animales en pastoreo
- Recomendaciones de manejo nutricional de los animales en pastoreo
- Capacitación para la realización de muestreo, en el uso de balanza y estufa; y en el uso de software NUTBAL
- Montado del laboratorio de preparación de muestras



Análisis de participación



Anexo 4:

Cartas enviadas a las Sociedades Rurales locales.