

Resúmenes de trabajos finales de graduación

Calidad del grano de trigo candeal y composición proteica de la harina en condiciones de diferente disponibilidad de nitrógeno en la provincia de La Pampa (Ingeniería Agronómica)

Sidebottom, Federico Andrés y García Antunez, Franco

Los cereales de invierno son importantes en la producción agropecuaria de la región semiárida pampeana central (RSPC) y dentro de ellos el más difundido es el trigo pan (*Triticum aestivum* L.). En esta zona no se cultiva aún el trigo candeal (*Triticum turgidum* L. subsp. *durum*), aunque es un cultivo con buena performance para zonas semiáridas. El objetivo de este estudio fue analizar el efecto de la fertilización nitrogenada en la calidad del grano de trigo candeal producido en la provincia de La Pampa. Se trabajó a campo con cuatro genotipos: Bonaerense INTA Cariló, Ciccio, Buck Cristal y Concadoro dos niveles de disponibilidad de nitrógeno en macollaje y floración. Se determinó, el peso de los 1000 granos, concentración de proteína en grano, vitreosidad (%), concentración de pigmentos amarillos en la semolina, pérdida de pigmentos en la semolina hidratada, concentración y composición de las fracciones proteicas de la harina blanca y la semolina. Las diferencias observadas en los parámetros antes mencionados fueron debidas a factores genéticos. Dado que el cultivo se desarrolló sin limitaciones hídricas, se evidenció el efecto de la fertilización nitrogenada sobre la concentración de proteína en grano y la vitreosidad. Estos resultados pusieron en evidencia que la calidad del trigo candeal puede ser mejorada con la mejora tecnológica, por ejemplo, la fertilización nitrogenada.

Directora: Pereyra Cardozo, María Clementina

Co-director: Fernández, Miguel Ángel

Comportamiento de *Helicoverpa zea* (ex *Heliothis*) en cultivos de maíz (Ingeniería Agronómica)

Oses, Naihara Ximena

El maíz (*Zea mays* L.) es uno de los tres cultivos más importantes en Argentina. Es el insumo clave de una creciente variedad de industrias, que abarcan desde su uso como alimento humano y forraje en producción de carne o leche, hasta su procesamiento industrial, cuyo producto final es bebida, alimento o biocombustible. El maíz está expuesto a los ataques de numerosas plagas a lo largo del ciclo del cultivo. *Helicoverpa zea* (Lepidoptera: Noctuidae) afecta la calidad de la mazorca de maíz al consumir sus granos. La actividad alimentaria de las larvas causa daños directos, siendo el principal, el consumo de los granos que se encuentran en el tercio superior de la mazorca, y daños indirectos al favorecer el ingreso de patógenos y otros insectos. En la actualidad se utilizan un número muy reducido de productos para su tratamiento químico. A principios de los 90 se detectó un problema de falta de eficacia en campo de la mayoría de los insecticidas hasta el momento empleados, en especial de los piretroides, en la lucha contra *Heliothis*. A tal efecto se hace más necesario, si cabe, racionalizar las prácticas de control a través de programas de manejo integrado, los cuales incluyen como herramienta auxiliar, el seguimiento, a nivel de zona, del vuelo de adultos mediante trampas con feromona sexual. Este ayuda al conocimiento del riesgo de ataque y del periodo más idóneo de lucha. No obstante, es imprescindible el muestreo de huevos y larvas de la parcela antes de decidir el tratamiento.

Directora: Baudino, Estela Maris

Co-directora: Figueruelo, Andrea Mariana 4

Resúmenes de trabajos finales de graduación

Calidad del grano de trigo candeal y composición proteica de la harina en condiciones de diferente disponibilidad de nitrógeno en la provincia de La Pampa (Ingeniería Agronómica)

Sidebottom, Federico Andrés y García Antunez, Franco

Los cereales de invierno son importantes en la producción agropecuaria de la región semiárida pampeana central (RSPC) y dentro de ellos el más difundido es el trigo pan (*Triticum aestivum* L.). En esta zona no se cultiva aún el trigo candeal (*Triticum turgidum* L. subsp. *durum*), aunque es un cultivo con buena performance para zonas semiáridas. El objetivo de este estudio fue analizar el efecto de la fertilización nitrogenada en la calidad del grano de trigo candeal producido en la provincia de La Pampa. Se trabajó a campo con cuatro genotipos: Bonaerense INTA Cariló, Ciccio, Buck Cristal y Concadoro dos niveles de disponibilidad de nitrógeno en macollaje y floración. Se determinó, el peso de los 1000 granos, concentración de proteína en grano, vitreosidad (%), concentración de pigmentos amarillos en la semolina, pérdida de pigmentos en la semolina hidratada, concentración y composición de las fracciones proteicas de la harina blanca y la semolina. Las diferencias observadas en los parámetros antes mencionados fueron debidas a factores genéticos. Dado que el cultivo se desarrolló sin limitaciones hídricas, se evidenció el efecto de la fertilización nitrogenada sobre la concentración de proteína en grano y la vitreosidad. Estos resultados pusieron en evidencia que la calidad del trigo candeal puede ser mejorada con la mejora tecnológica, por ejemplo, la fertilización nitrogenada.

Directora: Pereyra Cardozo, María Clementina

Co-director: Fernández, Miguel Ángel

Comportamiento de *Helicoverpa zea* (ex *Heliothis*) en cultivos de maíz

(Ingeniería Agronómica)

Oses, Naihara Ximena

El maíz (*Zea mays* L.) es uno de los tres cultivos más importantes en Argentina. Es el insumo clave de una creciente variedad de industrias, que abarcan desde su uso como alimento humano y forraje en producción de carne o leche, hasta su procesamiento industrial, cuyo producto final es bebida, alimento o biocombustible. El maíz está expuesto a los ataques de numerosas plagas a lo largo del ciclo del cultivo. *Helicoverpa zea* (Lepidoptera: Noctuidae) afecta la calidad de la mazorca de maíz al consumir sus granos. La actividad alimentaria de las larvas causa daños directos, siendo el principal, el consumo de los granos que se encuentran en el tercio superior de la mazorca, y daños indirectos al favorecer el ingreso de patógenos y otros insectos. En la actualidad se utilizan un número muy reducido de productos para su tratamiento químico. A principios de los 90 se detectó un problema de falta de eficacia en campo de la mayoría de los insecticidas hasta el momento empleados, en especial de los piretroides, en la lucha contra *Heliothis*. A tal efecto se hace más necesario, si cabe, racionalizar las prácticas de control a través de programas de manejo integrado, los cuales incluyen como herramienta auxiliar, el seguimiento, a nivel de zona, del vuelo de adultos mediante trampas con feromona sexual. Este ayuda al conocimiento del riesgo de ataque y del periodo más idóneo de lucha. No obstante, es imprescindible el muestreo de huevos y larvas de la parcela antes de decidir el tratamiento.

Directora: Baudino, Estela Maris

Co-directora: Figueruelo, Andrea Mariana 4

Propiedades físicas de paleustoles petrocálcicos influenciadas por distintas prácticas de uso (Ingeniería Agronomica)

Bissolino, Mateo y Furch, Ezequiel Lucas Natanael

La experiencia tuvo como finalidad caracterizar el sistema poroso en diferentes usos de suelo y determinar si los indicadores físico-hídricos bajo el planteo mixto de rotación (cultivos anuales-pasturas), se aproximan a los niveles de los indicadores bajo el uso con pastura permanente de gramínea (línea de base) para suelos francos de la Región Semiárida Pampeana. Sobre Paleustoles petrocálcicos, se seleccionaron 3 usos diferentes, correspondientes a ensayos de larga duración, pastura permanente de Pasto Llorón (LL) considerado como suelo línea de base, pasturas perennes de Festuca+Agropiro (F+A) y Alfalfa+Agropiro (A+A) y uso agrícola (Ag). Sobre estos usos se determinaron indicadores como, materia orgánica (total, joven y vieja), densidad aparente, densidad aparente máxima, compactación relativa, humedad crítica, porosidad total, macroporosidad, resistencia a la penetración, infiltración y raíces. Los valores de los indicadores evaluados en las dos pasturas perennes (F+A y A+A), se encontraron más próximos a los valores de LL que al uso Ag, aunque particularmente la pastura A+A fue la que más se aproximó a la situación de referencia. El uso del suelo tuvo mayor incidencia en los primeros 6 cm de profundidad en la mayoría de los indicadores, aunque los resultados demuestran la importante contribución bajo el uso A+A en la porosidad total, macroporos, densidad aparente y raíces a mayor profundidad. Estos resultados demuestran el potencial de las pasturas perennes, y más aún si incluyen especies leguminosas, en la recuperación de la fertilidad física y biológica en suelos que se encuentran en proceso de degradación.

Directora: Fernández, Romina

Co-director: Quiroga, Alberto Raúl

Relación entre ciclos de precipitación e inundaciones en la región nordeste de la provincia de La Pampa y oeste de Buenos Aires (Ingeniería Agronomica)

Villaló, Mailén

Los eventos de inundaciones son recurrentes en la región pampeana. En la porción occidental, denominada región semiárida pampeana (RSP), los periodos de exceso hídrico se alternan con sequías de variada duración. Las inundaciones producen consecuencias negativas en calidad de vida de la población, infraestructuras y producción agropecuaria. Para desarrollar estrategias de mitigación de estos efectos es importante conocer la dinámica de los excesos hídricos. En este estudio se determinó el patrón espacio-temporal de las superficies anegadas en los últimos 27 años en un área de 29.728 km² de la RSP. Las áreas anegadas se delinearón en base a interpretación de imágenes de la serie histórica de la misión LANDSAT utilizando técnicas de digitalización automática. Se eligió para el análisis una imagen de alta calidad por año (< 10 % de nubes). El régimen de inundaciones fue altamente variable, donde el valor máximo del año 2017 (5153 km²) superó por más de 100 veces el valor mínimo registrado en el 2009 (50 km²). Otro evento de inundación importante se observó en los años 2001-2002 (1360 km²). Se destaca el comportamiento cíclico de las inundaciones con valores de recurrencia cercanos a los 12 años. La duración de los eventos de excesos hídricos fue mucho menos prolongada que los de déficit. Las precipitaciones acumuladas de 6, 12 y 24 meses, explican las superficies anegadas hasta un valor umbral por encima del cual se observan grandes variaciones en anegamiento ante valores estables de precipitaciones. Este comportamiento fue muy evidente en las anomalías hídricas del 2016-2017. La relación anegamiento: precipitación confirma el aporte externo de agua en los eventos de inundaciones

Propiedades físicas de paleustoles petrocálcicos influenciadas por distintas prácticas de uso (Ingeniería Agronomica)

Bissolino, Mateo y Furch, Ezequiel Lucas Natanael

La experiencia tuvo como finalidad caracterizar el sistema poroso en diferentes usos de suelo y determinar si los indicadores físico-hídricos bajo el planteo mixto de rotación (cultivos anuales-pasturas), se aproximan a los niveles de los indicadores bajo el uso con pastura permanente de gramínea (línea de base) para suelos francos de la Región Semiárida Pampeana. Sobre Paleustoles petrocálcicos, se seleccionaron 3 usos diferentes, correspondientes a ensayos de larga duración, pastura permanente de Pasto Llorón (LL) considerado como suelo línea de base, pasturas perennes de Festuca+Agropiro (F+A) y Alfalfa+Agropiro (A+A) y uso agrícola (Ag). Sobre estos usos se determinaron indicadores como, materia orgánica (total, joven y vieja), densidad aparente, densidad aparente máxima, compactación relativa, humedad crítica, porosidad total, macroporosidad, resistencia a la penetración, infiltración y raíces. Los valores de los indicadores evaluados en las dos pasturas perennes (F+A y A+A), se encontraron más próximos a los valores de LL que al uso Ag, aunque particularmente la pastura A+A fue la que más se aproximó a la situación de referencia. El uso del suelo tuvo mayor incidencia en los primeros 6 cm de profundidad en la mayoría de los indicadores, aunque los resultados demuestran la importante contribución bajo el uso A+A en la porosidad total, macroporos, densidad aparente y raíces a mayor profundidad. Estos resultados demuestran el potencial de las pasturas perennes, y más aún si incluyen especies leguminosas, en la recuperación de la fertilidad física y biológica en suelos que se encuentran en proceso de degradación.

Directora: Fernández, Romina

Co-director: Quiroga, Alberto Raúl

Relación entre ciclos de precipitación e inundaciones en la región nordeste de la provincia de La Pampa y oeste de Buenos Aires (Ingeniería Agronomica)

Villaló, Mailén

Los eventos de inundaciones son recurrentes en la región pampeana. En la porción occidental, denominada región semiárida pampeana (RSP), los periodos de exceso hídrico se alternan con sequías de variada duración. Las inundaciones producen consecuencias negativas en calidad de vida de la población, infraestructuras y producción agropecuaria. Para desarrollar estrategias de mitigación de estos efectos es importante conocer la dinámica de los excesos hídricos. En este estudio se determinó el patrón espacio-temporal de las superficies anegadas en los últimos 27 años en un área de 29.728 km² de la RSP. Las áreas anegadas se delinearón en base a interpretación de imágenes de la serie histórica de la misión LANDSAT utilizando técnicas de digitalización automática. Se eligió para el análisis una imagen de alta calidad por año (< 10 % de nubes). El régimen de inundaciones fue altamente variable, donde el valor máximo del año 2017 (5153 km²) superó por más de 100 veces el valor mínimo registrado en el 2009 (50 km²). Otro evento de inundación importante se observó en los años 2001-2002 (1360 km²). Se destaca el comportamiento cíclico de las inundaciones con valores de recurrencia cercanos a los 12 años. La duración de los eventos de excesos hídricos fue mucho menos prolongada que los de déficit. Las precipitaciones acumuladas de 6, 12 y 24 meses, explican las superficies anegadas hasta un valor umbral por encima del cual se observan grandes variaciones en anegamiento ante valores estables de precipitaciones. Este comportamiento fue muy evidente en las anomalías hídricas del 2016-2017. La relación anegamiento: precipitación confirma el aporte externo de agua en los eventos de inundaciones

extraordinarias. Estos aportes se corresponderían con los desbordes del Río Quinto. Por otra parte, los datos obtenidos confirman la existencia de una cuenca de drenaje desde el norte de la región en sentido noreste, lo cual confirma la conexión hídrica con el sistema hídrico del Río Quinto. Las acciones de prevención de efectos negativos de las inundaciones requieren de modelos predictivos confiables. Para la construcción de estos modelos es necesario considerar el aporte de agua del sistema hidrológico del Río Quinto, además del régimen de precipitaciones.

Director: Peinetti, Héctor Raúl

Incidencia relativa de los costos en el complejo de productos forestales nativos de La Pampa: otra aplicación de la cadena de valor (Licenciatura en Administración de Negocios Agropecuarios)

Formaggio, María Belén y Vessoni, María Belén

El estudio de los costos posee un especial interés dentro de la ciencia de la administración, dado que es uno de los aspectos centrales en el desempeño de organizaciones y complejos sectoriales. En La Pampa, los negocios vinculados a los productos forestales de especies nativas han sido poco estudiados, especialmente en aspectos económicos y de gestión (precios, costos, márgenes). El presente trabajo tiene como objetivo analizar la incidencia relativa de los costos en cada eslabón de estos negocios con el fin de determinar si los márgenes que percibe cada uno de ellos son elevados debido a que se dejan de lado costos que tienen que ver con la informalidad. Con los datos obtenidos a partir de entrevistas a actores del complejo y agentes calificados, se confeccionaron estructuras de costos modales, se definieron los objetos de costo por actor, se identificaron, clasificaron y calcularon los costos más relevantes y analizó la incidencia relativa de los mismos por medio de la Cadena de Valor. En las reflexiones finales se destaca que la informalidad del complejo genera la existencia de costos implícitos, ocultos y transacción que aumentan los márgenes de los actores de manera espuria.

Director: Ferro Moreno, Santiago

Co-Director: Paturllanne, Jorge Luis

Incidencia del costo operativo de la maquinaria agrícola en la rentabilidad de la empresa agropecuaria: estudio de caso: Don Abelino S.H., Departamento Atreucó (provincia de La Pampa) (Licenciatura en Administración de Negocios Agropecuarios)

Alazard, Victoria Soledad y Vignatti, Leandro Ezequiel

La correcta utilización y selección del parque de maquinarias es determinante a la hora de definir y mejorar la rentabilidad de un establecimiento agropecuario. El presente trabajo tiene como objetivo realizar mediante el análisis de un estudio de caso de un establecimiento agropecuario ubicado en el departamento de Atreucó en la Provincia de La Pampa, que realiza entre sus actividades principales agricultura y ganadería de manera de poder determinar la incidencia que tiene el parque de maquinaria en su rentabilidad. La información se obtuvo a partir de entrevistas al productor agropecuario, y se realizaron comparaciones con información histórica del establecimiento y algunas fuentes secundarias. Se plantearon distintos indicadores, los cuales permitieron analizar y cuantificar cada uno de los procesos que se desarrollan en el establecimiento, pudiendo así posteriormente

extraordinarias. Estos aportes se corresponderían con los desbordes del Río Quinto. Por otra parte, los datos obtenidos confirman la existencia de una cuenca de drenaje desde el norte de la región en sentido noreste, lo cual confirma la conexión hídrica con el sistema hídrico del Río Quinto. Las acciones de prevención de efectos negativos de las inundaciones requieren de modelos predictivos confiables. Para la construcción de estos modelos es necesario considerar el aporte de agua del sistema hidrológico del Río Quinto, además del régimen de precipitaciones.

Director: Peinetti, Héctor Raúl

Incidencia relativa de los costos en el complejo de productos forestales nativos de La Pampa: otra aplicación de la cadena de valor (Licenciatura en Administración de Negocios Agropecuarios)

Formaggio, María Belén y Vessoni, María Belén

El estudio de los costos posee un especial interés dentro de la ciencia de la administración, dado que es uno de los aspectos centrales en el desempeño de organizaciones y complejos sectoriales. En La Pampa, los negocios vinculados a los productos forestales de especies nativas han sido poco estudiados, especialmente en aspectos económicos y de gestión (precios, costos, márgenes). El presente trabajo tiene como objetivo analizar la incidencia relativa de los costos en cada eslabón de estos negocios con el fin de determinar si los márgenes que percibe cada uno de ellos son elevados debido a que se dejan de lado costos que tienen que ver con la informalidad. Con los datos obtenidos a partir de entrevistas a actores del complejo y agentes calificados, se confeccionaron estructuras de costos modales, se definieron los objetos de costo por actor, se identificaron, clasificaron y calcularon los costos más relevantes y analizó la incidencia relativa de los mismos por medio de la Cadena de Valor. En las reflexiones finales se destaca que la informalidad del complejo genera la existencia de costos implícitos, ocultos y transacción que aumentan los márgenes de los actores de manera espuria.

Director: Ferro Moreno, Santiago

Co-Director: Paturllanne, Jorge Luis

Incidencia del costo operativo de la maquinaria agrícola en la rentabilidad de la empresa agropecuaria: estudio de caso: Don Abelino S.H., Departamento Atreucó (provincia de La Pampa) (Licenciatura en Administración de Negocios Agropecuarios)

Alazard, Victoria Soledad y Vignatti, Leandro Ezequiel

La correcta utilización y selección del parque de maquinarias es determinante a la hora de definir y mejorar la rentabilidad de un establecimiento agropecuario. El presente trabajo tiene como objetivo realizar mediante el análisis de un estudio de caso de un establecimiento agropecuario ubicado en el departamento de Atreucó en la Provincia de La Pampa, que realiza entre sus actividades principales agricultura y ganadería de manera de poder determinar la incidencia que tiene el parque de maquinaria en su rentabilidad. La información se obtuvo a partir de entrevistas al productor agropecuario, y se realizaron comparaciones con información histórica del establecimiento y algunas fuentes secundarias. Se plantearon distintos indicadores, los cuales permitieron analizar y cuantificar cada uno de los procesos que se desarrollan en el establecimiento, pudiendo así posteriormente

extraordinarias. Estos aportes se corresponderían con los desbordes del Río Quinto. Por otra parte, los datos obtenidos confirman la existencia de una cuenca de drenaje desde el norte de la región en sentido noreste, lo cual confirma la conexión hídrica con el sistema hídrico del Río Quinto. Las acciones de prevención de efectos negativos de las inundaciones requieren de modelos predictivos confiables. Para la construcción de estos modelos es necesario considerar el aporte de agua del sistema hidrológico del Río Quinto, además del régimen de precipitaciones.

Director: Peinetti, Héctor Raúl

Incidencia relativa de los costos en el complejo de productos forestales nativos de La Pampa: otra aplicación de la cadena de valor (Licenciatura en Administración de Negocios Agropecuarios)

Formaggio, María Belén y Vessoni, María Belén

El estudio de los costos posee un especial interés dentro de la ciencia de la administración, dado que es uno de los aspectos centrales en el desempeño de organizaciones y complejos sectoriales. En La Pampa, los negocios vinculados a los productos forestales de especies nativas han sido poco estudiados, especialmente en aspectos económicos y de gestión (precios, costos, márgenes). El presente trabajo tiene como objetivo analizar la incidencia relativa de los costos en cada eslabón de estos negocios con el fin de determinar si los márgenes que percibe cada uno de ellos son elevados debido a que se dejan de lado costos que tienen que ver con la informalidad. Con los datos obtenidos a partir de entrevistas a actores del complejo y agentes calificados, se confeccionaron estructuras de costos modales, se definieron los objetos de costo por actor, se identificaron, clasificaron y calcularon los costos más relevantes y analizó la incidencia relativa de los mismos por medio de la Cadena de Valor. En las reflexiones finales se destaca que la informalidad del complejo genera la existencia de costos implícitos, ocultos y transacción que aumentan los márgenes de los actores de manera espuria.

Director: Ferro Moreno, Santiago

Co-Director: Paturllanne, Jorge Luis

Incidencia del costo operativo de la maquinaria agrícola en la rentabilidad de la empresa agropecuaria: estudio de caso: Don Abelino S.H., Departamento Atreucó (provincia de La Pampa) (Licenciatura en Administración de Negocios Agropecuarios)

Alazard, Victoria Soledad y Vignatti, Leandro Ezequiel

La correcta utilización y selección del parque de maquinarias es determinante a la hora de definir y mejorar la rentabilidad de un establecimiento agropecuario. El presente trabajo tiene como objetivo realizar mediante el análisis de un estudio de caso de un establecimiento agropecuario ubicado en el departamento de Atreucó en la Provincia de La Pampa, que realiza entre sus actividades principales agricultura y ganadería de manera de poder determinar la incidencia que tiene el parque de maquinaria en su rentabilidad. La información se obtuvo a partir de entrevistas al productor agropecuario, y se realizaron comparaciones con información histórica del establecimiento y algunas fuentes secundarias. Se plantearon distintos indicadores, los cuales permitieron analizar y cuantificar cada uno de los procesos que se desarrollan en el establecimiento, pudiendo así posteriormente

obtener un resultado que facilitó la comparación y relación entre actividades. Dentro del análisis se incorporó el parque de maquinaria con el que cuenta el establecimiento y se calcularon los costos operativos, ya que la misma se utiliza para realizar todas las labores dentro de las actividades principales con las que se cuentan. Una vez realizados todos los análisis se procedió a cuantificar las distintas variables a través de los márgenes brutos y cuenta capital, como así también el costo que representa el parque de maquinaria, para finalmente obtener como resultado la rentabilidad que tiene la empresa a partir de su capital y cuáles serían los potenciales inconvenientes que se podrían encontrar, realizando las distintas producciones y el costo de oportunidad que tiene el productor principalmente en el uso de la maquinaria propia.

Directora: Bertella, María Eugenia

Análisis de la pluriactividad de una empresa agropecuaria del departamento de Quemú Quemú (La Pampa) (Licenciatura en Administración de Negocios Agropecuarios)

Ghezzi, Tomás Alejandro

En el siguiente trabajo se busca analizar el alcance de la pluriactividad en pequeños productores. Para esto se ha tomado un caso del departamento de Quemú Quemú con el objetivo de ponderar los beneficios obtenidos para poner en valor la estrategia socio económica tomada. Se trabajó como una metodología descriptiva cualitativa, a partir de una entrevista con la familia propietaria del emprendimiento. A partir de la misma se estructuró el trabajo en los diferentes ejes que componen la actividad tranqueras afuera del predio. Como resultado del análisis realizado se evidenció parte del amplio concepto de pluriactividad que desarrolla esta familia cuyo gerenciador es la cuarta generación al frente del mismo. La estrategia que estos productores han tomado puede ser claramente considerada como acertada.

Directora: Stadler, Maria Soledad

Co-director: Mendoza, Mario Eduardo

Evaluación del expeller de soja en dietas de cerdos en recría y engorde

(Maestría en Producción Agropecuaria en Regiones Semiáridas)

Murcia, Vanina Nerea

El objetivo de este estudio fue evaluar la respuesta animal, calidad de la canal y de la carne de cerdos recriados y engordados con dietas con diferentes niveles de reemplazo de harina de soja por expeller de soja. Treinta y seis animales de 40 ± 2 kg de peso vivo (PV) inicial fueron alimentados con 4 dietas isoproteicas (19 y 16 % para recría y engorde, respectivamente) compuestas por maíz, expeller y/o harina de soja y el núcleo vitamínico mineral, determinadas por el porcentaje de inclusión del expeller de soja como oferente proteico en reemplazo de harina de soja. Los tratamientos fueron identificados como: D0: 100 % harina de soja (dieta control); D33: 33,3 % expeller de soja, 66,7 % harina de soja; D66: 66,7 % expeller de soja, 33,3 % harina de soja y la D100: 100 % expeller de soja. Superados los 100 kg de PV se realizó la faena. No se encontraron diferencias ni contrastes significativos ($P > 0,05$) en los parámetros productivos evaluados. La ganancia media diaria fue de $895,5 \pm 0,04$ g, el índice de conversión promedio de $2,4 \pm 0,33$ y el $53 \pm 0,86$ % de magro. Los tratamientos establecidos no tuvieron efectos significativos ($P > 0,05$) sobre las características físicas de la carcasa. Los valores promedios de pH a los 45 min y 24 h *post mortem* fueron de $5,95 \pm 0,22$ y $5,74 \pm 0,21$, respectivamente. El color se puntúo con $1,96 \pm 0,43$ y el marmoleado del *Longissimus dorsi* (LD) se valoró con $2,04 \pm 0,54$ según las cartillas estándar de

obtener un resultado que facilitó la comparación y relación entre actividades. Dentro del análisis se incorporó el parque de maquinaria con el que cuenta el establecimiento y se calcularon los costos operativos, ya que la misma se utiliza para realizar todas las labores dentro de las actividades principales con las que se cuentan. Una vez realizados todos los análisis se procedió a cuantificar las distintas variables a través de los márgenes brutos y cuenta capital, como así también el costo que representa el parque de maquinaria, para finalmente obtener como resultado la rentabilidad que tiene la empresa a partir de su capital y cuáles serían los potenciales inconvenientes que se podrían encontrar, realizando las distintas producciones y el costo de oportunidad que tiene el productor principalmente en el uso de la maquinaria propia.

Directora: Bertella, María Eugenia

Análisis de la pluriactividad de una empresa agropecuaria del departamento de Quemú Quemú (La Pampa) (Licenciatura en Administración de Negocios Agropecuarios)

Ghezzi, Tomás Alejandro

En el siguiente trabajo se busca analizar el alcance de la pluriactividad en pequeños productores. Para esto se ha tomado un caso del departamento de Quemú Quemú con el objetivo de ponderar los beneficios obtenidos para poner en valor la estrategia socio económica tomada. Se trabajó como una metodología descriptiva cualitativa, a partir de una entrevista con la familia propietaria del emprendimiento. A partir de la misma se estructuró el trabajo en los diferentes ejes que componen la actividad tranqueras afuera del predio. Como resultado del análisis realizado se evidenció parte del amplio concepto de pluriactividad que desarrolla esta familia cuyo gerenciador es la cuarta generación al frente del mismo. La estrategia que estos productores han tomado puede ser claramente considerada como acertada.

Directora: Stadler, Maria Soledad

Co-director: Mendoza, Mario Eduardo

Evaluación del expeller de soja en dietas de cerdos en recría y engorde

(Maestría en Producción Agropecuaria en Regiones Semiáridas)

Murcia, Vanina Nerea

El objetivo de este estudio fue evaluar la respuesta animal, calidad de la canal y de la carne de cerdos recriados y engordados con dietas con diferentes niveles de reemplazo de harina de soja por expeller de soja. Treinta y seis animales de 40 ± 2 kg de peso vivo (PV) inicial fueron alimentados con 4 dietas isoproteicas (19 y 16 % para recría y engorde, respectivamente) compuestas por maíz, expeller y/o harina de soja y el núcleo vitamínico mineral, determinadas por el porcentaje de inclusión del expeller de soja como oferente proteico en reemplazo de harina de soja. Los tratamientos fueron identificados como: D0: 100 % harina de soja (dieta control); D33: 33,3 % expeller de soja, 66,7 % harina de soja; D66: 66,7 % expeller de soja, 33,3 % harina de soja y la D100: 100 % expeller de soja. Superados los 100 kg de PV se realizó la faena. No se encontraron diferencias ni contrastes significativos ($P > 0,05$) en los parámetros productivos evaluados. La ganancia media diaria fue de $895,5 \pm 0,04$ g, el índice de conversión promedio de $2,4 \pm 0,33$ y el $53 \pm 0,86$ % de magro. Los tratamientos establecidos no tuvieron efectos significativos ($P > 0,05$) sobre las características físicas de la carcasa. Los valores promedios de pH a los 45 min y 24 h *post mortem* fueron de $5,95 \pm 0,22$ y $5,74 \pm 0,21$, respectivamente. El color se puntúo con $1,96 \pm 0,43$ y el marmoleado del *Longissimus dorsi* (LD) se valoró con $2,04 \pm 0,54$ según las cartillas estándar de

obtener un resultado que facilitó la comparación y relación entre actividades. Dentro del análisis se incorporó el parque de maquinaria con el que cuenta el establecimiento y se calcularon los costos operativos, ya que la misma se utiliza para realizar todas las labores dentro de las actividades principales con las que se cuentan. Una vez realizados todos los análisis se procedió a cuantificar las distintas variables a través de los márgenes brutos y cuenta capital, como así también el costo que representa el parque de maquinaria, para finalmente obtener como resultado la rentabilidad que tiene la empresa a partir de su capital y cuáles serían los potenciales inconvenientes que se podrían encontrar, realizando las distintas producciones y el costo de oportunidad que tiene el productor principalmente en el uso de la maquinaria propia.

Directora: Bertella, María Eugenia

Análisis de la pluriactividad de una empresa agropecuaria del departamento de Quemú Quemú (La Pampa) (Licenciatura en Administración de Negocios Agropecuarios)

Ghezzi, Tomás Alejandro

En el siguiente trabajo se busca analizar el alcance de la pluriactividad en pequeños productores. Para esto se ha tomado un caso del departamento de Quemú Quemú con el objetivo de ponderar los beneficios obtenidos para poner en valor la estrategia socio económica tomada. Se trabajó como una metodología descriptiva cualitativa, a partir de una entrevista con la familia propietaria del emprendimiento. A partir de la misma se estructuró el trabajo en los diferentes ejes que componen la actividad tranqueras afuera del predio. Como resultado del análisis realizado se evidenció parte del amplio concepto de pluriactividad que desarrolla esta familia cuyo gerenciador es la cuarta generación al frente del mismo. La estrategia que estos productores han tomado puede ser claramente considerada como acertada.

Directora: Stadler, Maria Soledad

Co-director: Mendoza, Mario Eduardo

Evaluación del expeller de soja en dietas de cerdos en recría y engorde

(Maestría en Producción Agropecuaria en Regiones Semiáridas)

Murcia, Vanina Nerea

El objetivo de este estudio fue evaluar la respuesta animal, calidad de la canal y de la carne de cerdos recriados y engordados con dietas con diferentes niveles de reemplazo de harina de soja por expeller de soja. Treinta y seis animales de 40 ± 2 kg de peso vivo (PV) inicial fueron alimentados con 4 dietas isoproteicas (19 y 16 % para recría y engorde, respectivamente) compuestas por maíz, expeller y/o harina de soja y el núcleo vitamínico mineral, determinadas por el porcentaje de inclusión del expeller de soja como oferente proteico en reemplazo de harina de soja. Los tratamientos fueron identificados como: D0: 100 % harina de soja (dieta control); D33: 33,3 % expeller de soja, 66,7 % harina de soja; D66: 66,7 % expeller de soja, 33,3 % harina de soja y la D100: 100 % expeller de soja. Superados los 100 kg de PV se realizó la faena. No se encontraron diferencias ni contrastes significativos ($P > 0,05$) en los parámetros productivos evaluados. La ganancia media diaria fue de $895,5 \pm 0,04$ g, el índice de conversión promedio de $2,4 \pm 0,33$ y el $53 \pm 0,86$ % de magro. Los tratamientos establecidos no tuvieron efectos significativos ($P > 0,05$) sobre las características físicas de la carcasa. Los valores promedios de pH a los 45 min y 24 h *post mortem* fueron de $5,95 \pm 0,22$ y $5,74 \pm 0,21$, respectivamente. El color se puntúo con $1,96 \pm 0,43$ y el marmoleado del *Longissimus dorsi* (LD) se valoró con $2,04 \pm 0,54$ según las cartillas estándar de

National Pork Producers Council (NPPC, 2000), respectivamente. Los perfiles de lípidos del LD y de la grasa subcutánea no fueron afectados por las dietas ($P>0,05$). Se obtuvieron en promedio un 40 % de AGS, 46 % de AGMI y 14 % AGPI y un 42 % AGS, 37,21 % AGMI y un 19,79 % AGPI para la grasa intramuscular del LD y la grasa subcutánea, respectivamente. El análisis económico de las dietas utilizadas determinó que, en el contexto económico actual, la utilización del expeller de soja disminuye los costos económicos de alimentación sin afectar rendimientos productivos, características de la canal ni calidad de la carne.

Director: Franco, Raúl

Co-director: Pordomingo, Aníbal Javier

Fauna de Tardígrados de ambientes antropizados: Santa Rosa y su conurbano (Maestría en Producción Agropecuaria en Regiones Semiáridas)

Ostertag, Belén Rocío

La biodiversidad es un indicador de complejidad estructural y funcional de los factores bióticos de un ecosistema. Su protección es relevante en la conservación global pero para esto se deben conocer las especies involucradas a las cuales proteger. Los ecosistemas antropizados son sistemas dominados por humanos quienes, a través de disturbios y procesos, modifican marcadamente la biota que los rodea. Una forma de abordar el estudio de la biodiversidad en estos sistemas disturbados es a través de la observación de los cambios bióticos y abióticos a lo largo de gradientes urbanos-rurales-naturales. Teniendo presente la idea de impacto antropogénico, se ha demostrado que los organismos microscópicos que se desarrollan sobre musgos y líquenes son sensibles a la desecación periódica y a las variaciones de la calidad del aire. Al respecto, los organismos del Phylum Tardigrada, pueden ser utilizados como indicadores de la calidad ambiental. El objetivo principal del estudio es contribuir al conocimiento taxonómico y ecológico de las comunidades de tardígrados en ambientes nativos, rurales y urbanos de La Pampa. El muestreo se realizó en la ciudad de Santa Rosa, en tres establecimientos rurales: “El Estribo”, “La Armonía” y “Don Robustelli”, y en la Reserva Provincial Parque Luro, esta última considerada como control. Dentro de la ciudad se diferenciaron tres sitios discriminados por la intensidad del tráfico vehicular: alto, medio y bajo. Las muestras consistieron en nueve almohadillas de briofitas y líquenes que yacen sobre la corteza de árboles y postes, las cuales fueron extraídas con un sacabocado para luego ser procesadas en el laboratorio. Los tardígrados, huevos y mudas extraídos fueron montados en preparados permanentes para su observación. In situ se midieron variables ambientales (temperatura, humedad) y del microhábitat (pH, tipo de cobertura, altura del microdosel). En total se extrajeron 2111 individuos pertenecientes a las muestras urbanas y a la Reserva Provincial Parque Luro; los sitios rurales tuvieron ausencia de tardígrados. Se determinaron nueve especies, cuatro de ellas son nuevos registros para la ciencia (*Milnesium* sp.1, sp.2 y sp.3 nov.; *Hypsibius* sp.) y *Paramacrobiotus* cf. *huziori* se cita por primera vez para la provincia de La Pampa. A destacar, es el primer registro de tardígrados para la Reserva Provincial Parque Luro. Los análisis de ordenamiento y clasificación separaron las comunidades urbanas y nativas en grupos diferentes. La comunidad urbana presentó mayor abundancia y diversidad; los sitios de alto tránsito fueron los más abundantes, mientras que los de bajo tránsito fueron los más diversos. La comunidad de Parque Luro presentó una especie indicadora (*Milnesium* sp.2 nov.). Se observó anidamiento y pérdida de especies en los ensamblajes de las comunidades urbanas y nativas pampeanas. El proceso de anidamiento modeló los ensamblajes de las comunidades de Parque Luro, mientras que ambos procesos modelaron las comunidades

National Pork Producers Council (NPPC, 2000), respectivamente. Los perfiles de lípidos del LD y de la grasa subcutánea no fueron afectados por las dietas ($P > 0,05$). Se obtuvieron en promedio un 40 % de AGS, 46 % de AGMI y 14 % AGPI y un 42 % AGS, 37,21 % AGMI y un 19,79 % AGPI para la grasa intramuscular del LD y la grasa subcutánea, respectivamente. El análisis económico de las dietas utilizadas determinó que, en el contexto económico actual, la utilización del expeller de soja disminuye los costos económicos de alimentación sin afectar rendimientos productivos, características de la canal ni calidad de la carne.

Director: Franco, Raúl

Co-director: Pordomingo, Aníbal Javier

Fauna de Tardígrados de ambientes antropizados: Santa Rosa y su conurbano (Maestría en Producción Agropecuaria en Regiones Semiáridas)

Ostertag, Belén Rocío

La biodiversidad es un indicador de complejidad estructural y funcional de los factores bióticos de un ecosistema. Su protección es relevante en la conservación global pero para esto se deben conocer las especies involucradas a las cuales proteger. Los ecosistemas antropizados son sistemas dominados por humanos quienes, a través de disturbios y procesos, modifican marcadamente la biota que los rodea. Una forma de abordar el estudio de la biodiversidad en estos sistemas disturbados es a través de la observación de los cambios bióticos y abióticos a lo largo de gradientes urbanos-rurales-naturales. Teniendo presente la idea de impacto antropogénico, se ha demostrado que los organismos microscópicos que se desarrollan sobre musgos y líquenes son sensibles a la desecación periódica y a las variaciones de la calidad del aire. Al respecto, los organismos del Phylum Tardigrada, pueden ser utilizados como indicadores de la calidad ambiental. El objetivo principal del estudio es contribuir al conocimiento taxonómico y ecológico de las comunidades de tardígrados en ambientes nativos, rurales y urbanos de La Pampa. El muestreo se realizó en la ciudad de Santa Rosa, en tres establecimientos rurales: “El Estribo”, “La Armonía” y “Don Robustelli”, y en la Reserva Provincial Parque Luro, esta última considerada como control. Dentro de la ciudad se diferenciaron tres sitios discriminados por la intensidad del tráfico vehicular: alto, medio y bajo. Las muestras consistieron en nueve almohadillas de briofitas y líquenes que yacen sobre la corteza de árboles y postes, las cuales fueron extraídas con un sacabocado para luego ser procesadas en el laboratorio. Los tardígrados, huevos y mudas extraídos fueron montados en preparados permanentes para su observación. In situ se midieron variables ambientales (temperatura, humedad) y del microhábitat (pH, tipo de cobertura, altura del microdosel). En total se extrajeron 2111 individuos pertenecientes a las muestras urbanas y a la Reserva Provincial Parque Luro; los sitios rurales tuvieron ausencia de tardígrados. Se determinaron nueve especies, cuatro de ellas son nuevos registros para la ciencia (*Milnesium* sp.1, sp.2 y sp.3 nov.; *Hypsibius* sp.) y *Paramacrobiotus* cf. *huziori* se cita por primera vez para la provincia de La Pampa. A destacar, es el primer registro de tardígrados para la Reserva Provincial Parque Luro. Los análisis de ordenamiento y clasificación separaron las comunidades urbanas y nativas en grupos diferentes. La comunidad urbana presentó mayor abundancia y diversidad; los sitios de alto tránsito fueron los más abundantes, mientras que los de bajo tránsito fueron los más diversos. La comunidad de Parque Luro presentó una especie indicadora (*Milnesium* sp.2 nov.). Se observó anidamiento y pérdida de especies en los ensamblajes de las comunidades urbanas y nativas pampeanas. El proceso de anidamiento modeló los ensamblajes de las comunidades de Parque Luro, mientras que ambos procesos modelaron las comunidades

urbanas. La diversidad beta en el gradiente urbano-natural fue explicada por el proceso de recambio. Las variables ambientales y del microhábitat no explicaron la estructura de las comunidades de tardígrados de Santa Rosa y Parque Luro.

Directora: Suárez, Carla Etel

Co-directora: Rocha, Alejandra Mariana

Efecto del fuego sobre la estructura y densidad de leñosas del bosque de *Prosopis caldenia* (Burkart) en La Pampa, Argentina (Maestría en Producción Agropecuaria en Regiones Semiáridas)

Vivalda, Florencia Lis

La mayor parte del bosque de caldén (*Prosopis caldenia*) se encuentra en estado degradado producto del incremento de leñosas arbustivas y la reducción del estrato arbóreo. Los incendios o fuegos de alta severidad y extensión constituyen el principal disturbio natural del bosque, sin embargo, no se conoce si éstos limitan o favorecen la arbustización. En este trabajo se relacionó la severidad de fuego con la estructura y composición de especies leñosas del bosque de caldén. Se evaluó si el fuego promueve el estrato arbustivo mediante el estímulo del rebrote basal de los árboles y el establecimiento de leñosas. El estudio se realizó en un bosque de caldén de 100 ha bajo ganadería, con un único antecedente de fuego de alta severidad en los últimos 30 años y con recurrentes fuegos controlados (2 a 3 años) con fines de manejo. El patrón espacial de la severidad de fuego se determinó mediante el diferencial del índice de fuego normalizado (dNBR) obtenido a través de imágenes Landsat (tamaño de pixel de 30 m). Para determinar la cobertura de leñosas previa y posterior al fuego se delinearon las copas de la vegetación utilizando imágenes de alta resolución (< 1m). Se realizaron muestreos de vegetación a campo considerando tres tratamientos de severidad con cuatro repeticiones, establecidos en base a rangos de dNBR: severidad baja (SB), media (SM) y alta (SA), los cuales correspondieron a los siguientes rangos de dNBR: 270; ≤440, 440; ≤580, y 580; ≤760, respectivamente. Se recolectaron semillas de caldén para evaluar si las altas temperaturas producen la ruptura de la dormición, como mecanismo que favorecería el establecimiento de leñosas. Los tratamientos de germinación realizados resultaron de la combinación de temperaturas (20 (control), 70, 120 y 170 °C) y tiempos de exposición (15 y 45 min). Los valores de dNBR fueron muy heterogéneos desde 200 hasta un máximo de 730. El índice de fuego mostró una alta autocorrelación espacial (Moran I = 0,82, p<0,001), en base a la cual se pudo determinar áreas de baja y alta severidad. La correlación cruzada entre el dNBR y la cobertura de leñosas previa al fuego (1 año), fue positiva (p<0.01), pero el índice de correlación fue muy bajo (Moran I = 0.20). Esto indicaría que la severidad no estuvo únicamente determinada por la cobertura de leñosas. El cambio de cobertura de leñosas estimada con imágenes satelitales pre (1 año) y post-fuego (7 años), mostró una respuesta tipo umbral a valores de dNBR cercanos a 400, a partir del cual la correlación de la cobertura y el índice de fuego se torna negativa. La cobertura de leñosas determinada a campo 10 años después del incendio, fue mayor en los tratamientos SB y SM respecto de SA (p<0.01). Sin embargo, en SA la cobertura de leñosas de porte arbustivo fue cercana al 50 %, en cambio en los otros tratamientos fue muy baja o ausente. Asimismo, la densidad de leñosas de porte arbustivo en SA fue tres veces superior a SB y SM (p<0.01). La composición específica se caracterizó por la dominancia de *Prosopis caldenia* en todos los tratamientos, pero la presencia de *Condalia microphylla* fue mayor en SA (p<0.01). Los tratamientos SB y SM no presentaron diferencias significativas en todas las variables analizadas. Se observó que la exposición a altas temperaturas no redujo la dormición de semillas de caldén. Temperaturas muy altas (120 °C), o altas (70 °C) con tiempo de exposición prolongado (45 min) producen mortalidad de semillas. Los resultados de este

urbanas. La diversidad beta en el gradiente urbano-natural fue explicada por el proceso de recambio. Las variables ambientales y del microhábitat no explicaron la estructura de las comunidades de tardígrados de Santa Rosa y Parque Luro.

Directora: Suárez, Carla Etel

Co-directora: Rocha, Alejandra Mariana

Efecto del fuego sobre la estructura y densidad de leñosas del bosque de *Prosopis caldenia* (Burkart) en La Pampa, Argentina (Maestría en Producción Agropecuaria en Regiones Semiáridas)

Vivalda, Florencia Lis

La mayor parte del bosque de caldén (*Prosopis caldenia*) se encuentra en estado degradado producto del incremento de leñosas arbustivas y la reducción del estrato arbóreo. Los incendios o fuegos de alta severidad y extensión constituyen el principal disturbio natural del bosque, sin embargo, no se conoce si éstos limitan o favorecen la arbustización. En este trabajo se relacionó la severidad de fuego con la estructura y composición de especies leñosas del bosque de caldén. Se evaluó si el fuego promueve el estrato arbustivo mediante el estímulo del rebrote basal de los árboles y el establecimiento de leñosas. El estudio se realizó en un bosque de caldén de 100 ha bajo ganadería, con un único antecedente de fuego de alta severidad en los últimos 30 años y con recurrentes fuegos controlados (2 a 3 años) con fines de manejo. El patrón espacial de la severidad de fuego se determinó mediante el diferencial del índice de fuego normalizado (dNBR) obtenido a través de imágenes Landsat (tamaño de pixel de 30 m). Para determinar la cobertura de leñosas previa y posterior al fuego se delinearon las copas de la vegetación utilizando imágenes de alta resolución (< 1m). Se realizaron muestreos de vegetación a campo considerando tres tratamientos de severidad con cuatro repeticiones, establecidos en base a rangos de dNBR: severidad baja (SB), media (SM) y alta (SA), los cuales correspondieron a los siguientes rangos de dNBR: 270; ≤440, 440; ≤580, y 580; ≤760, respectivamente. Se recolectaron semillas de caldén para evaluar si las altas temperaturas producen la ruptura de la dormición, como mecanismo que favorecería el establecimiento de leñosas. Los tratamientos de germinación realizados resultaron de la combinación de temperaturas (20 (control), 70, 120 y 170 °C) y tiempos de exposición (15 y 45 min). Los valores de dNBR fueron muy heterogéneos desde 200 hasta un máximo de 730. El índice de fuego mostró una alta autocorrelación espacial (Moran I = 0,82, p<0,001), en base a la cual se pudo determinar áreas de baja y alta severidad. La correlación cruzada entre el dNBR y la cobertura de leñosas previa al fuego (1 año), fue positiva (p<0.01), pero el índice de correlación fue muy bajo (Moran I = 0.20). Esto indicaría que la severidad no estuvo únicamente determinada por la cobertura de leñosas. El cambio de cobertura de leñosas estimada con imágenes satelitales pre (1 año) y post-fuego (7 años), mostró una respuesta tipo umbral a valores de dNBR cercanos a 400, a partir del cual la correlación de la cobertura y el índice de fuego se torna negativa. La cobertura de leñosas determinada a campo 10 años después del incendio, fue mayor en los tratamientos SB y SM respecto de SA (p<0.01). Sin embargo, en SA la cobertura de leñosas de porte arbustivo fue cercana al 50 %, en cambio en los otros tratamientos fue muy baja o ausente. Asimismo, la densidad de leñosas de porte arbustivo en SA fue tres veces superior a SB y SM (p<0.01). La composición específica se caracterizó por la dominancia de *Prosopis caldenia* en todos los tratamientos, pero la presencia de *Condalia microphylla* fue mayor en SA (p<0.01). Los tratamientos SB y SM no presentaron diferencias significativas en todas las variables analizadas. Se observó que la exposición a altas temperaturas no redujo la dormición de semillas de caldén. Temperaturas muy altas (120 °C), o altas (70 °C) con tiempo de exposición prolongado (45 min) producen mortalidad de semillas. Los resultados de este

trabajo permiten sostener la hipótesis de un modelo de repuesta no lineal de la estructura del bosque de caldén con un umbral cercano a valores medios de dNBR (400-500). Luego de 10 años de ocurrido el incendio los sitios afectados con SM a SB mantienen el estado de bosque abierto, mientras que los afectados por SA redujeron la población arbórea y desarrollaron un sotobosque con alta densidad de arbustos. El desarrollo de este sotobosque pudo haber estado favorecido por la combinación de fuego de alta severidad con el manejo de ganadería vacuna y los fuegos controlados recurrentes. El patrón de respuesta observado permite reconocer la necesidad de revisar los supuestos que se utilizan en las decisiones de manejo del bosque de caldén en relación al uso del fuego.

Director: Peinetti, Héctor Raúl

Co-directora: Kin, Alicia Graciela