

Trabajo de Intensificación de Ingeniería Agronómica

Validación de las Competencias Profesionales del
Ingeniero Agrónomo en el Marco de una Movilidad
Académica Nacional



LUCAS RANGONE BONETTO

Tutora: Dra. Cecilia Pellegrini
Consejeros: Dr. Martín Espósito
Mag. Rodrigo Bravo

Instructora Externa:
Méd. Vet. Magdalena Albrisi

Departamento de Agronomía - Universidad Nacional del Sur
Febrero 2026



AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, quiero agradecer a mis padres, por darme la oportunidad de venir a estudiar y por siempre apoyarme en cada decisión que tomé de la mejor forma que pudieron y, al mismo tiempo a mi hermano que, aunque a veces parezca que nos llevamos como perro y gato, sabemos que podemos contar el uno con el otro incondicionalmente.

A mi familia del corazón, la familia de Piuqué Curá, que tan presente estuvieron siempre en mi vida.

A mi querida familia Otero-Calvo, en especial a madrina Ariana que siempre estuvo pendiente para dar una mano especialmente en los primeros años.

También le quiero agradecer a quienes formaron parte de mi educación previa a la universidad, mis seños de Pelicurá y los profes de Chasicó que me fueron marcando siempre con alguna enseñanza tan personal que me llevo para toda la vida.

También les quiero dedicar un agradecimiento personal a mis amigos:

Especialmente a dos personas que me acompañan desde el primer día, Flor y Feli, una amistad tan recíproca y equitativa que durará para toda la vida, no tengo dudas.

A Juli, mi compañera de carrera “ateneística”.

Martino, Tomi y Fausto mis grandes amigos de los primeros años.

A mis “amigos del ateneo”, que tanto me ayudaron a crecer y, en parte, a ser lo que soy ahora.

A mi querido cuatro de copas, que no sé qué habría sido de mi sin ellos, mi grupo de estudio, de salidas y de mil anécdotas. Toto, Juanse y Tato, gracias por ayudarme a aprender a disfrutar de la carrera y llevar el estudio a la par.

A Giuli y Seba, por siempre estar ahí al pie del cañón, siempre dispuestos a dar una mano.

A las chicas: Mili, mi compañera de gym, de teres y pan dulce. Lu, con la que siempre compartimos algún reel de los que nos gustan y Manu, mi compañera de las mil chacareras dobles, lloraditas y de gritar Morat a todo pulmón.

A Tri, que siempre tenía sus grandes resúmenes con los que salvaba las papas, que siempre con su buena onda alegraba las tardes de estudio (especialmente las de zoología), la que siempre tomaba la iniciativa de qué materia rendir y que con su personalidad avasallante me ayudaba a organizar las ideas en mi cabeza, gracias.

Juan, Juanito, mi dupla, un hermano que me dio agronomía, mil peleas, mil viajes, mil recuerdos y mil anécdotas. Gracias, gracias por estar siempre, por crecer conmigo y por apoyarme para permitirme empezar a vivir.

Al otro Juan, al cordobés que apareció estos últimos años y me ayudó a conocerme más a mí mismo y me animó a enfrentarme a muchos miedos, gracias por acompañarme tanto en la distancia.

También quiero agradecer a Cecilia Pellegrini, quien no solo fue mi tutora en el trabajo final, sino que también fue una tutora en mi vida personal, gracias por cada charla, por cada consejo y por siempre tener la palabra justa. Gracias también por darme la oportunidad de realizar esta experiencia única.

Gracias a la UCC por recibirme de tan excelente manera, de allí no solo me traje conocimientos y formación profesional, sino que también me llevé amigos. Gracias Vitto, Lu, Magui, Nacho, Tata, Luis y Hernán.

No quiero dejar de agradecer también a la familia Otermin que, de manera desinteresada, me prestaron su departamento en Córdoba Capital para poder realizar la pasantía.

Finalmente quiero agradecer a la UNS por abrirme sus puertas y enseñarme su mundo, gracias por darme tantas oportunidades. Y mi mayor agradecimiento va para el Departamento de Agronomía, mi segunda casa, donde transcurrieron sin dudas los mejores años de mi vida hasta ahora, un antes y un después en mi vida.

Y a mi queridísimo grupo de “compas” que ya nombré a cada uno anteriormente, con los que tengo mil anécdotas con cada uno, desde voladura de techo, hasta inundaciones, asados, viajes y mil aventuras. Gracias por ser mi familia acá en Bahía, porque cuando uno viene a estudiar de afuera y está solo, un domingo con amigos, así nos hayamos visto toda la semana, hace que todo sea un poco más fácil.

INDICE

RESUMEN	4
INTRODUCCIÓN.....	5
Regionalización de Planes de Estudio	6
La carrera de Ingeniería Agronómica en la UNS	8
La carrera de Ingeniería Agronómica en la UCC	10
Prácticas Profesionales como actividades formativas.....	13
Objetivos.....	15
general.....	15
específicos.....	15
METODOLOGÍA Y EXPERIENCIA ADQUIRIDA	16
Modalidad de Trabajo	16
Lugares de Trabajo.....	17
Centro de Reproducción Animal (CRAUCC).....	18
Mejoramiento genético y razas sintéticas: el caso San Ignacio	19
Actividades Realizadas Durante la Pasantía	21
Manejo reproductivo bovino y biotecnologías aplicadas	21
Manejo sanitario integral y bienestar animal.....	25
Evaluación productiva, genética y manejo de bovinos de carne	26
Nutrición animal y manejo de la alimentación	28
Manejo de pasturas y cultivos agrícolas	29
Infraestructura rural, apoyo experimental y uso de tecnologías	33
CONSIDERACIONES FINALES	35
BIBLIOGRAFÍA	37

RESUMEN

El presente trabajo se enmarca en los desafíos actuales que desafía la formación del Ingeniero Agrónomo frente a problemáticas ambientales, productivas y sociales, en un contexto que exige sistemas agropecuarios más sustentables, eficientes e innovadores. A partir de este escenario, se analiza el rol de la regionalización de los planes de estudio en la educación superior argentina, destacando su importancia para adecuar la formación profesional a las particularidades socioproductivas y ambientales de cada región, especialmente en las Ciencias Agropecuarias.

En este marco, se describen las características de la carrera de Ingeniería Agronómica en la Universidad Nacional del Sur y en la Universidad Católica de Córdoba, resaltando sus trayectorias académicas, estructuras institucionales y enfoques formativos. Se pone énfasis en la articulación entre docencia, investigación y extensión, así como en la importancia de las prácticas profesionales y las experiencias de movilidad académica para fortalecer las competencias del futuro profesional.

El trabajo se centra particularmente en la experiencia de pasantía desarrollada en establecimientos productivos y experimentales vinculados a la UCC, incluyendo el Centro de Reproducción Animal, donde se integraron conocimientos teóricos y prácticos en sistemas reales de producción. Durante esta instancia se realizaron actividades vinculadas al manejo reproductivo bovino y a la aplicación de biotecnologías reproductivas, manejo sanitario integral, evaluación productiva y genética de bovinos de carne, nutrición animal, manejo de pasturas y cultivos agrícolas, y mantenimiento de infraestructura rural, incorporando además el uso de herramientas tecnológicas como registros digitales y drones.

Asimismo, se aborda el mejoramiento genético como estrategia clave para la sostenibilidad de los sistemas ganaderos, destacando el desarrollo de razas sintéticas como la San Ignacio, orientadas a mejorar la adaptación, eficiencia productiva y resiliencia de los rodeos en ambientes restrictivos.

Finalmente, se concluye que la experiencia de pasantía permitió consolidar una formación integral, fortalecer habilidades técnicas y transversales, y reafirmar el vínculo entre la investigación, la academia y la producción agropecuaria, constituyéndose como una instancia fundamental de cierre del proceso formativo e inicio del ejercicio profesional.

INTRODUCCIÓN

Los problemas ambientales, socioculturales y económicos que atraviesan los países que componen el mundo actual, cada uno con sus propias características históricas, culturales y geográficas, hacen que el modelo de producción agropecuaria esté en crisis. Estos cambios nos impulsan a repensar constantemente la formación de los profesionales de las Ciencias Agropecuarias, la generación de conocimientos y la comunicación social de la tecnología para el sector agropecuario, contribuyendo también a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), que componen la *Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible* (Res. ONU N°70/1-2015) de las Naciones Unidas y a la que nuestro país adhiere (ONU 2015).

Este llamado propone la cooperación de los países bajo un paradigma de desarrollo armónico en lo económico, social y ambiental como única vía posible para satisfacer las necesidades de las generaciones actuales sin comprometer las de las generaciones futuras y la UNESCO contribuye a su implementación con su trabajo en la Educación a través del *Marco de Acción de Educación 2030*.

Los desafíos de la producción de alimentos para satisfacer las necesidades de una población creciente a nivel mundial, y en particular en nuestro país, demandan preparar un Ingeniero Agrónomo capaz de transformar el medio rural, adoptando y adaptando tecnologías sustentables, eficientes e innovadoras a través de su accionar en la utilización de métodos y técnicas participativas, de su comunicación con los productores y del dominio tecnológico para la capacitación. A este cambio de paradigma, se suma el interés en la protección de los recursos naturales y la seguridad alimentaria.

Las universidades se ven, entonces, en la necesidad de revisar la definición del perfil profesional y el rol del/la Ingeniero/a Agrónomo/a en la sociedad, así como los contenidos y prácticas didáctico-pedagógicas utilizadas en la formación de estos profesionales, las que impactan en sus competencias y en la duración de la carrera. Las universidades argentinas transitan actualmente por la acreditación nacional de la carrera de Ingeniería Agronómica y simultáneamente, cumplen con la evaluación ARCU-SUR, procesos que implican cambios o actualizaciones de los planes de estudio, en función de las nuevas reglamentaciones ministeriales.

El campo de trabajo de los egresados del área Agronomía es el sector productivo agronómico, de recursos naturales y ambiente, así como también el sector académico. Por tal motivo es fundamental que el egresado demuestre capacidades en conocimientos, habilidades y destrezas, actitudes y valores en el desempeño de su

profesión. En la formación del Ingeniero Agrónomo, el conocimiento referente al sector agropecuario es, ha sido y será estratégico para el desarrollo local, nacional y regional en la producción de alimentos, el cuidado del ambiente y la generación de empleo.

Los productores agropecuarios no solo necesitan recursos, necesitan además conocimiento, información y capacitación, los que deben ser trasladados de la manera más explícita y eficiente posible, haciendo de la preparación del futuro Ingeniero Agrónomo una tarea que lleve implícita esta integralidad. Además, dado que el Ingeniero Agrónomo interactúa en espacios muy diversos en lo que se refiere a etnias, culturas, países y lenguajes disciplinares, tanto locales como internacionales, se considera que la comunicación es una de las competencias relevantes para su campo profesional.

La Universidad actual tiene el desafío de proyectarse hacia la formación de un profesional amplio, con un perfil que le permita buscar y generar soluciones alternativas, que sea innovador y pueda transformarse en un hombre de ciencia, capaz de utilizar los conocimientos básicos que ella le dio como herramientas para poner en práctica en situaciones complejas y reales.

REGIONALIZACIÓN DE PLANES DE ESTUDIO

La regionalización de los planes de estudio en educación superior es una estrategia diseñada para adaptar la formación académica a las necesidades socioproductivas, culturales y territoriales de una región específica. Busca fomentar el desarrollo local, aumentar la pertinencia educativa y promover la equidad en el acceso a través de la descentralización y la cooperación entre universidades y actores locales.

Para materializar dicha regionalización, en Argentina, se crearon los Consejos Regionales de Planificación de la Educación Superior (CPRES), que actúan como organismos para consensuar la oferta académica a nivel regional (Ministerio de Capital Humano, s/f.). Han sido definidos siete, con una lógica territorial (Figura 1): Metropolitano, Bonaerense, Centro, Nuevo Cuyo, Noreste, Noroeste, Sur.

Los objetivos perseguidos son:

- Territorialización y pertinencia: Los currículos incorporan problemáticas y oportunidades locales, buscando que la formación sea relevante para el entorno productivo y social de la región.
- Articulación de la oferta: Se coordinan programas de estudio entre instituciones para evitar la superposición de carreras y promover la movilidad de estudiantes y docentes.

- **Expansión y acceso:** Busca democratizar la educación superior acercando la formación universitaria a las comunidades, a menudo mediante centros regionales o nuevas universidades.

Así, la regionalización transforma la educación superior de un sistema centralizado a uno activo y relevante para el desarrollo territorial, tal como se menciona en investigaciones sobre el sistema educativo argentino (González y Claverie, 2017).

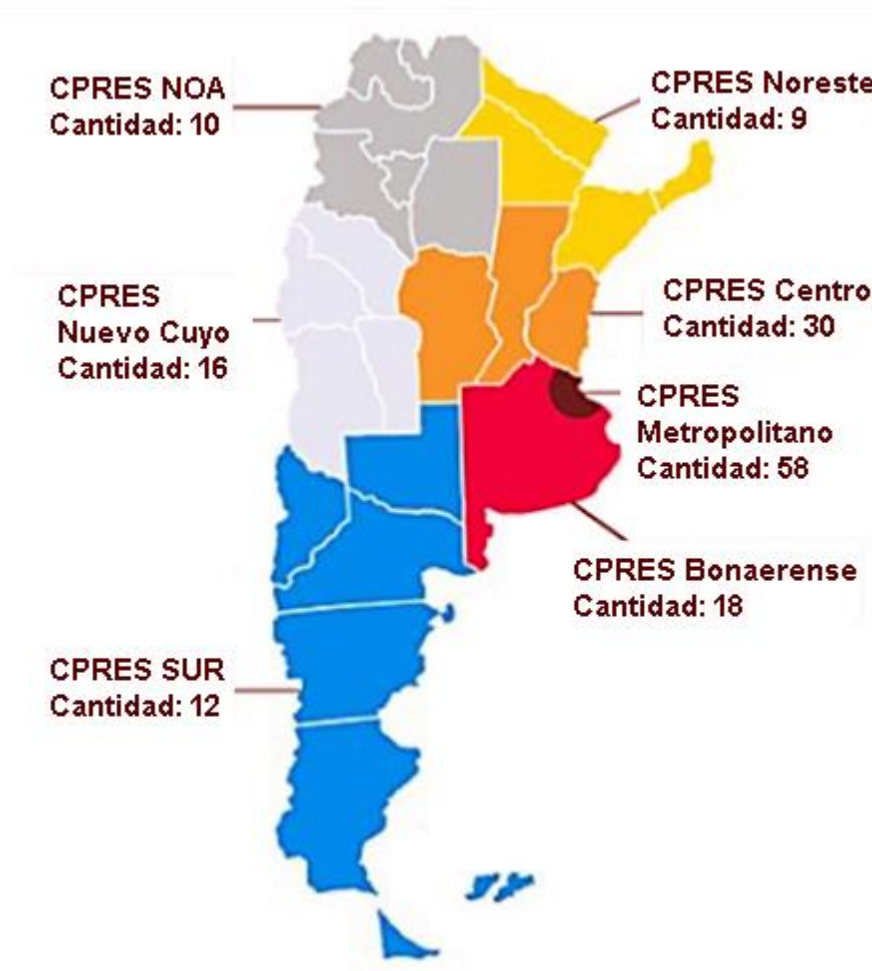


Figura 1: Mapa de regionalización de la Educación Superior en CPRES y cantidad de instituciones que los componen. Adaptado de Flores (2023).

La regionalización de la Educación Superior muestra su mayor impacto en determinadas disciplinas, y una de ellas son las ciencias Agropecuarias. El contexto edafoclimático es determinante en las producciones posibles, lo que condiciona, de alguna manera la formación de los profesionales de la Agronomía.

En Argentina, la Res. MECyT N° 334/2003 estableció los estándares de calidad para la carrera de Ingeniería Agronómica, fijando contenidos mínimos y cargas horarias mínimas en los planes de estudio, de manera de garantizar que los graduados de dicha

carrera y que recibieran el título con validez nacional, tuvieran las competencias básicas y equivalentes para desempeñarse en todo el territorio nacional.

Este sistema de acreditación de calidad de carreras homogeneizó los planes de estudio a nivel nacional, aunque siempre respetó que cada institución pudiera hacer énfasis en los sistemas productivos preponderantes en su área de influencia, de manera que los egresados logren el perfil profesional propuesto y una mejor inserción laboral en la región.

LA CARRERA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA EN LA UNS

La Universidad Nacional del Sur (UNS), desde su creación en 1956, está organizada académicamente por Departamentos en lugar de Facultades, sistema más común en las universidades argentinas. Estos son las unidades fundamentales de la enseñanza universitaria y ejercen su función mediante la docencia de grado y posgrado, la investigación científico-tecnológica y la extensión, y se constituyen sobre la base de disciplinas afines. De acuerdo a la visión de los fundadores de UNS, la organización departamental garantiza la especialización de los docentes, hace más eficiente la asignación de los recursos presupuestarios, la gestión y favorece la interdisciplinariedad en la investigación científica, así como la interacción entre docentes y alumnos de diversas disciplinas, con el enriquecimiento pedagógico y cultural que ello significa.

La unidad académica donde se dicta la carrera de Ingeniería Agronómica (IA) es el Departamento de Agronomía (DA), creado en el año 1956 con el nombre de Departamento de Agrozootecnia. En la actualidad, el DA desarrolla sus actividades en el predio del Campus Palihue (Figura 2), además de contar con establecimientos rurales donde se llevan adelante trabajos académicos, de investigación y productivos (Bonvecchi y col., 2022).

El plan de estudios de la carrera de Ingeniería Agronómica aprobado en 1998, incorporó a los contenidos específicos, estrategias de análisis de casos problema, el trabajo en equipo, el enfoque científico y la producción sustentable. El aporte singular de este currículo fue la implementación de Talleres integradores que abordaron aspectos productivos como ejes formativos de integración vertical y horizontal de contenidos. Este plan de estudio obtuvo la máxima (6 años) acreditación tanto a nivel nacional en 2005 y 2015, otorgada por la CONEAU, como a internacional en el marco del MERCOSUR Educativo (procesos MEXA en 2009 y ARCU-SUR en 2016).

Este plan fue elaborado en base a la Res. MECyT N°334, y consta de un *ciclo básico* obligatorio de 4 años, compuesto por asignaturas de cinco áreas básicas, tres de ellas

agronómicas: Producción Vegetal, Producción Animal y Suelos. En cada año se desarrolla un taller integrador que proporcionan al estudiante un abordaje interdisciplinario de distintos aspectos de la realidad agropecuaria. Esta etapa proporciona las competencias y contenidos definidos en la citada resolución ministerial cubriendo los anexos IV y V que definen las incumbencias y alcances al título.



Figura 2: Vistas del edificio del Departamento de Agronomía en el Campus Palihue de la Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca.

Por su parte, el 5° año constituye el *ciclo profesional* y permite al estudiante definir su propio perfil profesional de acuerdo a sus inclinaciones y aptitudes. Este tramo flexible se compone de seis asignaturas electivas y un trabajo de intensificación, el que puede variar en su modalidad de implementación. Si bien, tradicionalmente, los estudiantes realizaban trabajos de investigación para graduarse, actualmente muchos optan por realizar experiencias laborales y Prácticas Profesionales Supervisadas, que los acercan

al ejercicio efectivo de la profesión. Asimismo, varios estudiantes que han tenido la oportunidad de realizar movilidades académicas al exterior, han realizado interesantes experiencias formativas de trabajo y/o investigación en países como Francia y Brasil.

En 2018 se aprobaron las actividades reservadas para el título de Ingeniero Agrónomo en Argentina (Res. ME 1254/2018-Anexo XXXVII), y se *“refieren a aquellas habilitaciones que involucran tareas que tienen un riesgo directo sobre la salud, la seguridad, los derechos, los bienes o la formación de los habitantes”* (Art. 2°). Posteriormente, sobre esta base, se aprobó la RM 1537/2021, en cuyo Anexo I se establecieron los contenidos mínimos y en el Anexo II, las cargas horarias, requeridos para esta titulación, que sustentan las actividades reservas para el título.

En este nuevo contexto reglamentario, a fines de 2024, el Consejo Superior Universitario de la UNS, aprobó un nuevo plan de estudio de la carrera Ingeniería Agronómica, el que cumple con todas las resoluciones ministeriales y que entrará en vigencia a partir del ciclo lectivo 2026.

LA CARRERA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA EN LA UCC

La Universidad Católica de Córdoba (UCC) es una institución de educación superior con una reconocida trayectoria en la formación de profesionales y en la generación de conocimiento aplicado al desarrollo social y productivo. En este marco, la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la UCC se ha consolidado como un espacio académico orientado a la formación integral de recursos humanos altamente capacitados para desempeñarse en los distintos ámbitos del sector agropecuario.

La facultad inició sus actividades en el año 1966 con la creación de la carrera de Ingeniería Agronómica, respondiendo a la creciente demanda de profesionales capaces de abordar de manera científica y técnica los procesos productivos agropecuarios. Desde sus inicios, la propuesta formativa se caracterizó por integrar conocimientos biológicos, tecnológicos, económicos y ambientales, con el objetivo de formar profesionales capaces de interpretar los sistemas productivos en su complejidad y actuar sobre ellos de manera eficiente y sostenible. En cumplimiento de sus objetivos fundacionales, la institución ha otorgado de manera ininterrumpida el título de Ingeniero/a Agrónomo/a, contribuyendo a la formación de numerosos graduados que se desempeñan tanto en el ámbito privado como en el público, en actividades productivas, asesoramiento técnico, investigación y extensión.

Posteriormente, en el año 1995, la oferta académica se amplió con la incorporación de la carrera de Medicina Veterinaria, cuyos primeros egresados obtuvieron su título en

1999. Esta incorporación permitió fortalecer el enfoque interdisciplinario propio de las ciencias agropecuarias, favoreciendo la articulación entre la producción vegetal y animal, la sanidad, la calidad de alimentos y el bienestar animal dentro de los sistemas agroalimentarios modernos.

El desarrollo de las actividades académicas se sustenta en una infraestructura adecuada para la enseñanza teórico-práctica. El Campus universitario (Figura 3) dispone de aulas, laboratorios, salas de microscopía y de informática, así como también áreas de experimentación destinadas al manejo de cultivos y animales. Estos espacios permiten la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos en el aula y promueven la formación basada en la resolución de problemas reales, característica fundamental en la formación del ingeniero agrónomo.



Figura 3: Vistas del edificio de la Facultad de Ciencias Agrarias en el Campus de la Universidad Católica de Córdoba, la biblioteca y espacios comunes para estudiantes, docentes y no docentes.

Complementariamente, la facultad cuenta con una importante estructura productiva conformada por aproximadamente 7.500 ha en producción, destinadas a sistemas ganaderos y agrícolas, incluyendo producción de carne bovina, reproductores, cereales y oleaginosas. En estos establecimientos (Figura 4), los estudiantes desarrollan prácticas, pasantías y residencias, fortaleciendo el vínculo entre la formación académica y la realidad productiva regional. La interacción permanente con sistemas productivos reales favorece la adquisición de criterios técnicos, capacidad de diagnóstico y toma de decisiones en condiciones variables de producción.

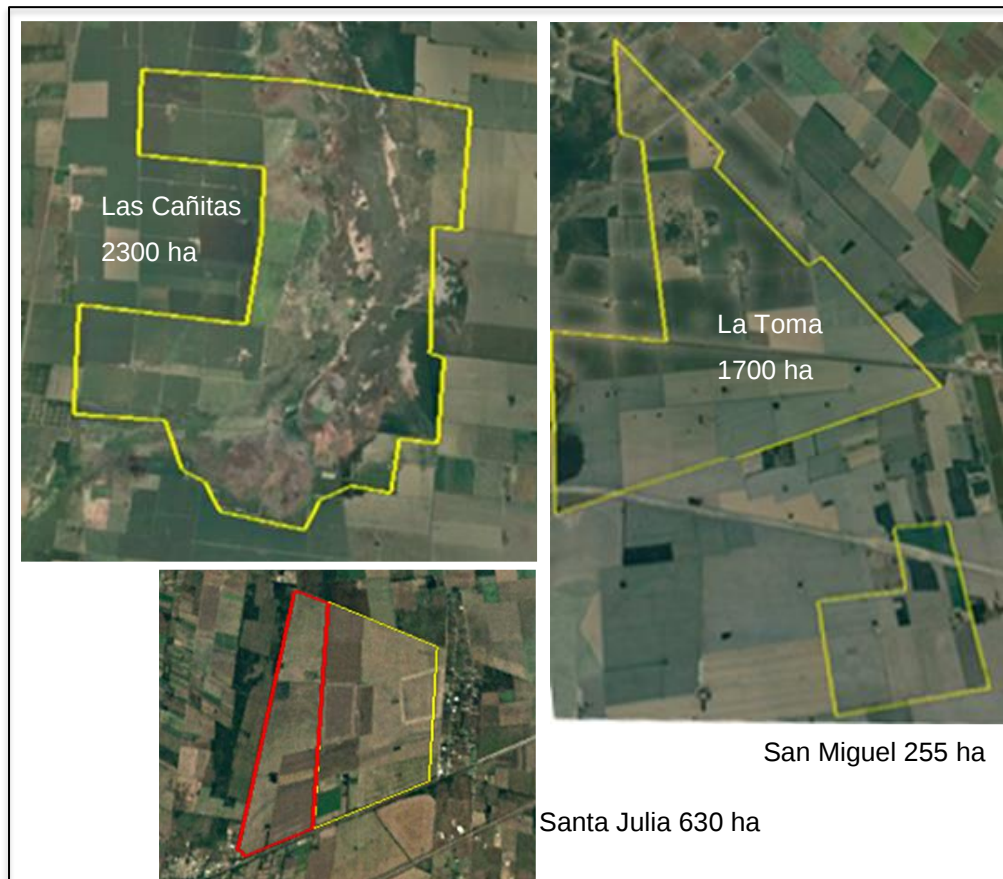


Figura 4: Vista aérea de algunos de los establecimientos rurales de la Facultad de Ciencias Agrarias de la UCC.

La institución desarrolla asimismo actividades de investigación científica y tecnológica orientadas al mejoramiento productivo y a la sustentabilidad de los sistemas agropecuarios. Entre ellas se destacan programas de mejoramiento genético de bovinos para carne, introducción y evaluación de germoplasma adaptado al subtrópico argentino, estudios sobre reproducción bovina y transferencia embrionaria, investigaciones en camélidos sudamericanos y trabajos vinculados al mejoramiento genético de especies forrajeras. Estas líneas de trabajo buscan generar conocimientos

aplicables que contribuyan al aumento de la eficiencia productiva, la adaptación ambiental y la competitividad del sector agropecuario.

La facultad también presta servicios a terceros a través de laboratorios especializados que realizan análisis de suelo, agua y alimentos balanceados, diagnóstico de enfermedades y determinación de residuos de fármacos y sustancias tóxicas en animales y alimentos. Además, dispone de un Centro de Reproducción Animal que produce y comercializa reproductores, semen y embriones, y desarrolla actividades de capacitación en inseminación artificial y criopreservación seminal, contribuyendo a la transferencia tecnológica hacia el medio productivo.

Una particularidad que la UCC demanda a sus estudiantes es que, para alcanzar tanto el título de Ingeniero Agrónomo como de Médico Veterinario, deben completar una cierta cantidad de horas de prácticas, las que pueden cumplirse tanto en entidades del sector privado, público o en los campos de la misma universidad a la par de los residentes, colaborando ya sea con el mantenimiento de los establecimientos, con el cuidado de los animales o trabajando en los distintos proyectos de investigación que allí se realizan.

PRÁCTICAS PROFESIONALES COMO ACTIVIDADES FORMATIVAS

Para los estudiantes avanzados de ciertas carreras, las Prácticas Profesionales Supervisadas, las pasantías y los entrenamientos profesionales son instrumentos pedagógicos que permiten fortalecer las competencias técnicas *in situ*. Están basadas en experiencias extra áulicas donde participan de contextos productivos a escala real y son los responsables de la toma de datos, análisis de los mismos y evaluación de la/s situación/es particular/es, conducentes a la posterior toma de decisiones. En estas instancias, los aprendizajes en cuestiones técnicas son tan relevantes como los sociales ya que, en situación real de producción, surge la interacción con otros actores involucrados en la tarea.

La Asociación Universitaria de Educación Agropecuaria Superior (AUDEAS) es una asociación civil sin fines de lucro que agrupa a las instituciones Universitarias oficialmente reconocidas en la República Argentina (Facultades, escuelas, departamentos, institutos) que ofrecen enseñanza superior Agropecuaria y/o Forestal y que han cumplido con su adhesión. Entre sus varios objetivos, se destacan los de promover la colaboración de las instituciones afiliadas; coordinar la planificación y desarrollo de la enseñanza agropecuaria y forestal superior; actualización de los planes de estudio; organización de los servicios estudiantiles; promover el establecimiento de

acuerdos, normas, reglamentaciones o legislación para el reconocimiento de estudios y títulos; etc. (AUDEAS 2025).

AUDEAS valida a las Prácticas Profesionales y las define como *“un único espacio curricular que abarca un conjunto de actividades formativas que realicen los estudiantes en el ámbito de una institución educativa o en entidades públicas o privadas que apunta a la intensificación de la actividad práctica y a la integración de conocimientos relacionada con la propuesta curricular del plan de estudios correspondiente”*.

Establece que las Prácticas Profesionales deberán tener una duración mínima de 30 horas con evaluación de la actividad y contar con un tutor institucional y un responsable profesional de la entidad correspondiente. Podrán acreditarse las horas curriculares.

Asimismo, consigna distintos tipos de Prácticas Profesionales

- a) Dentro del ámbito universitario (intra o interuniversitarias)
- b) Extrauniversitarias, en el sector público nacional, provincial o municipal o en otras entidades del sector privado

Para su instrumentación, establece la suscripción de un convenio marco y de un protocolo o acta acuerdo específico para cada práctica profesional (AUDEAS 2025).

Las instituciones universitarias descriptas otorgan la misma titulación y pertenecen a distintos CPRES (Bonaerense y Centro), lo que también implica realidades socioambientales y productivas diferentes. En este contexto institucional, caracterizado por la articulación entre docencia, investigación y vinculación con el sector productivo, se inscribe el presente Trabajo Final de Carrera de Ingeniería Agronómica.

OBJETIVOS

GENERAL

Validar las competencias profesionales del Ingeniero Agrónomo adquiridas durante la formación de grado en el DA-UNS, a través de una experiencia de movilidad académica nacional desarrollada en establecimientos productivos y experimentales de la UCC, integrando conocimientos teóricos y prácticos aplicados a sistemas agropecuarios reales, con énfasis en el manejo productivo, reproductivo, sanitario y ambiental, y en la toma de decisiones técnicas en contextos territoriales distintos al de origen.

ESPECÍFICOS

1. Analizar y describir el seguimiento productivo y reproductivo de rodeos bovinos de cabaña (Hereford y Angus) desarrollados en el campus experimental y establecimientos asociados de la Universidad Católica de Córdoba, en el marco del convenio académico con la Universidad Nacional del Sur.
2. Integrar conocimientos teóricos y prácticos de la Ingeniería Agronómica mediante la participación activa en ensayos productivos, reproductivos y sanitarios, aplicando criterios técnicos en situaciones reales de manejo ganadero.
3. Evaluar las prácticas de manejo sanitario, reproductivo y nutricional implementadas en rodeos de cría, recría y animales de exposición, considerando su impacto sobre la eficiencia productiva y el bienestar animal.
4. Caracterizar el funcionamiento de sistemas productivos mixtos (ganadería-agricultura) a partir de la observación y participación en labores vinculadas al manejo de cultivos, infraestructura, pasturas y ensayos experimentales.
5. Fortalecer la formación profesional del futuro ingeniero agrónomo a través del trabajo interdisciplinario, la toma de decisiones a campo y el cumplimiento de protocolos técnicos y académicos en una estancia institucional supervisada.

METODOLOGÍA Y EXPERIENCIA ADQUIRIDA

MODALIDAD DE TRABAJO

La pasantía se desarrolló durante el período enero–febrero de 2026 en los establecimientos productivos y experimentales vinculados a la Universidad Católica de Córdoba, ubicados en la provincia de Córdoba, Argentina.

Previamente, las autoridades del DA-UNS y de la FCA-UCC suscribieron un convenio marco de colaboración entre las instituciones y un acuerdo específico para la realización de prácticas por parte de alumnos en el que se detallaban datos personales y de formalización de la actividad.

Las actividades realizadas combinaron instancias de docencia, investigación y producción agropecuaria, permitiendo la integración de conocimientos teóricos con prácticas profesionales en sistemas reales. Se puso especial énfasis en la generación, registro y manejo de información técnica y experimental. Todas las actividades fueron supervisadas por personal docente de la UCC.

El equipo de gestión de los campos está integrado por el Ing. Agr. Franco Martino, administrador de los campos, el Méd. Vet. Ignacio Tomás, encargado de ganadería, el Méd. Vet. Mariano Avilés, director del Centro de Reproductores de la UCC, siendo el Ing. Agr. Javier Lozano el Director General de los establecimientos agropecuarios de la UCC y María Gracia, la encargada de gestión, funcionando como nexo entre los establecimientos y sus contadores. La Méd. Vet. Magdalena Albrisi forma parte del grupo, y está abocada a actividades de investigación, específicamente en la parte de calidad carnicera y conversión alimentaria.

Cada establecimiento cuenta con un encargado y auxiliares de campo (Figura 5):

- ✓ en la cabaña “Santa Julia”, el encargado es Hernán y Luis el auxiliar
- ✓ en “Las Cañitas”, José Luis es encargado y sus auxiliares son Rubén y Cristian
- ✓ en “La Toma” el encargado es Olegario y los auxiliares son Ricardo, Eduardo y Sergio
- ✓ en “San Miguel” el encargado también es Olegario y los auxiliares son Gisela y Daniel
- ✓ en “San Ignacio” el encargado es Martín.

Cada año se cuenta también con la participación de “residentes”, que son egresados de las carreras de la UCC que pasan un año realizando tareas productivas y de tutoría de alumnos. En el período 2025 y hasta la finalización de sus funciones en marzo de 2026, ocuparon dichos cargos el Ing. Agr. Vittorio Burghi y la Méd. Vet. Lucía Amado.

Finalmente, durante el período de mi pasantía, en el mes de enero se incorporaron estudiantes de distintos años de las carreras de Ingeniería Agronómica y Medicina Veterinaria, quienes realizaron prácticas destinadas al cumplimiento de las horas académicas requeridas.



Figura 5: Equipo de trabajo de la de los establecimientos rurales de la UCC.

LUGARES DE TRABAJO

Las actividades de la pasantía se llevaron a cabo en los establecimientos Santa Julia, La Toma, San Miguel y Las Cañitas (Figura 6) así como en otras instalaciones de la facultad, como el Centro de Reproducción Animal (CRAUCC).



Figura 6: Entradas a los establecimientos rurales Santa Julia, Las Cañitas y La Toma de la Facultad de Ciencias Agrarias de la UCC.

Centro de Reproducción Animal (CRAUCC)

El Centro de Reproducción Animal de la Universidad Católica de Córdoba (CRAUCC) constituye una unidad estratégica de vinculación tecnológica y prestación de servicios especializados en el ámbito de la reproducción animal. Con más de 25 años de trayectoria, desarrolla sus actividades en el predio de la Estación Zootécnica Santa Julia, integrándose de manera orgánica a la estructura académica y productiva de la UCC.

El CRAUCC cuenta con habilitación oficial del Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA) para la producción, procesamiento y comercialización de semen y embriones, tanto en el ámbito nacional como internacional. Esta certificación garantiza el cumplimiento de estrictos estándares sanitarios y de calidad, asegurando la trazabilidad del material genético y su adecuación a la normativa vigente, lo que posiciona al Centro como un referente en el sector (<https://ucc.edu.ar/craucc>).

Actualmente, mantiene convenios de producción con reconocidas cabañas bovinas de diversas razas del país, contribuyendo al fortalecimiento de programas de mejoramiento genético orientados a incrementar la productividad, eficiencia reproductiva y adaptación de los rodeos. Asimismo, desarrolla acuerdos estratégicos con BioGenetics Argentina S.A., empresa dedicada a la comercialización de genética bovina, lo que amplía su alcance y proyección en el mercado nacional e internacional.

Desde el punto de vista operativo, el CRAUCC dispone de infraestructura especializada compuesta por dos laboratorios diferenciados: uno destinado al procesamiento y criopreservación de semen, y otro orientado al lavado, clasificación y congelamiento de embriones. Además, cuenta con instalaciones adecuadas para el almacenamiento seguro del material genético producido, bajo condiciones controladas que garantizan su conservación y viabilidad a largo plazo. Esta estructura técnica permite implementar biotecnologías reproductivas de avanzada, tales como inseminación artificial, transferencia embrionaria y programas de mejoramiento genético basados en criterios científicos.

Respaldado por la trayectoria académica y científica de la UCC, institución con amplia experiencia en selección y mejoramiento genético animal e investigación en tecnologías reproductivas, el CRAUCC brinda un servicio integral de asistencia al productor ganadero. Dicho servicio es desarrollado por profesionales especializados que cubren todos los requerimientos técnicos del sector, desde la planificación reproductiva hasta la implementación de protocolos biotecnológicos y evaluación de resultados productivos.

El CRAUCC no solo es una unidad de prestación de servicios, sino también un espacio de articulación entre docencia, investigación y transferencia tecnológica, contribuyendo

al desarrollo y modernización de los sistemas ganaderos regionales y nacionales mediante la incorporación de herramientas reproductivas de alto impacto productivo.

Mejoramiento genético y razas sintéticas: el caso San Ignacio

El mejoramiento genético constituye una herramienta estratégica para incrementar la eficiencia productiva, la adaptabilidad y la sostenibilidad de los sistemas bovinos. En contextos caracterizados por variabilidad climática, limitaciones ambientales y creciente demanda de alimentos de calidad, la selección y combinación dirigida de recursos genéticos permiten optimizar parámetros productivos y reproductivos sin incrementar proporcionalmente el uso de insumos, contribuyendo así a una mayor eficiencia global del sistema.

En este marco, las **razas sintéticas** representan una alternativa particularmente relevante. Estas poblaciones se originan a partir de la combinación planificada de dos o más razas puras, con el objetivo de fijar en una nueva estructura genética características complementarias tales como rusticidad, fertilidad, precocidad, calidad de carne y adaptación ambiental. La estabilización de una raza sintética implica un proceso sistemático de cruzamientos, selección y evaluación fenotípica y genotípica a lo largo de múltiples generaciones, hasta lograr uniformidad y previsibilidad en su desempeño productivo (<https://ucc.edu.ar/craucc>).

Un ejemplo paradigmático de este enfoque es la raza bovina San Ignacio (Figura 7), desarrollada por la UCC en el ámbito de su programa de mejoramiento genético (<https://ucc.edu.ar/craucc/raza-san-ignacio>).



Figura 7: Ejemplares de la raza sintética San Ignacio. A-Vaquillona; B-Torito

La raza surge de la combinación estratégica de germoplasma adaptado a climas cálidos, como el Tuli africano, con razas británicas (Aberdeen Angus y Hereford) y continentales (Simmental) tradicionalmente reconocidas por su calidad carnícera (Figura 8).

Esta integración permitió conjugar adaptación al estrés térmico, resistencia a condiciones ambientales restrictivas y eficiencia reproductiva, con niveles competitivos de producción y calidad de carne. En la actualidad, esta raza ya cuenta con un rodeo nacional de 400.000 cabezas (Infocampo, 2024).

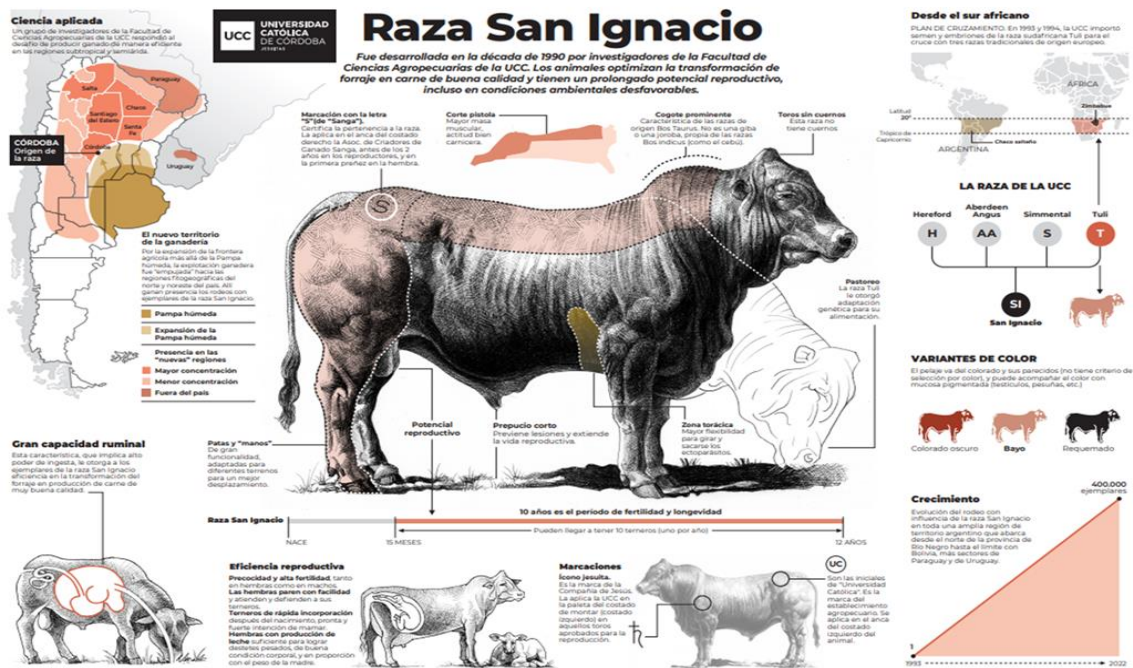


Figura 8: Folleto ilustrativo sobre la obtención de la raza San Ignacio y sus características principales (cedido por la UCC).

Desde una perspectiva sistémica, la incorporación de razas sintéticas como San Ignacio en regiones extrapampeanas y subtropicales contribuye a:

- **Aumentar la resiliencia productiva**, al disponer de animales mejor adaptados a temperaturas elevadas, variaciones forrajeras y desafíos sanitarios.
- **Optimizar la eficiencia reproductiva**, mediante mayor fertilidad, facilidad de parto y aptitud materna.
- **Reducir costos estructurales**, al requerir menores intervenciones correctivas derivadas de problemas de adaptación.
- **Mantener estándares de calidad carnícera**, permitiendo su inserción en mercados exigentes.

El desarrollo de una raza sintética en el ámbito universitario implica un fuerte componente de generación y transferencia de conocimiento. La articulación entre

investigación básica, evaluación productiva a campo y difusión tecnológica hacia productores fortalece el vínculo entre la academia y el sector agropecuario, promoviendo la innovación aplicada como motor de desarrollo regional.

En un escenario global atravesado por la necesidad de producir más alimentos con menor impacto ambiental, el mejoramiento genético orientado a la eficiencia biológica se posiciona como una de las estrategias más sólidas para alcanzar sistemas ganaderos sustentables. La experiencia de la raza San Ignacio demuestra que, con un enfoque científico sistemático y una planificación de largo plazo, es posible generar biotipos bovinos adaptados a condiciones específicas sin resignar competitividad productiva, aportando soluciones concretas a los desafíos actuales de la ganadería argentina.

ACTIVIDADES REALIZADAS DURANTE LA PASANTÍA

Manejo reproductivo bovino y biotecnologías aplicadas

Una parte central de la pasantía estuvo orientada al manejo reproductivo bovino, especialmente en el marco de ensayos experimentales controlados, lo que permitió comprender y aplicar protocolos científicos.

Participé en la evaluación reproductiva de vacas mediante tacto rectal, específicamente a través de ecografía, en la que aprendí como se debe introducir el transductor del ecógrafo y cómo se interpreta el diagnóstico final. Particularmente los vientres analizados eran receptores de embriones.

Por otra parte, trabajé activamente en el desarrollo de un ensayo hormonal. El ensayo particular se basó en la comparación de dos tipos de dispositivos de progesterona (uno en forma de “V” y otro en forma de “T”) en 19 vacas que previamente habían sido castradas, por lo cual, la única progesterona que deberían tener presente en sangre sería la proveniente de los dispositivos. El ensayo se dividió en dos fases: la *Fase A*, que ya había sido realizada previamente en el mes de diciembre, antes de mi llegada, y la *Fase B* que comenzó el 27 de enero. Ambas fases se desarrollaron bajo el mismo procedimiento: durante el día -1, que era el día previo a la colocación de los dispositivos, les realizamos una revisión general a las vacas, las pesamos, medimos frecuencia cardíaca, ritmo cardíaco y la frecuencia respiratoria. Además, evaluamos también condición corporal a través de una escala de 5 puntos (Bavera y Peñafort, 2005), en la que 1 indica un animal extremadamente flaco mientras que 5 un animal excesivamente gordo, también contemplamos puntajes intermedios (cuarto o medio punto, o sea 0,25 ó 0,5) cuando era necesario ajustar exactamente la condición del animal.

Durante cada fase del ensayo realizamos varias extracciones de sangre de la vena yugular, comenzando el día 0 (día de colocación de los dispositivos; Figura 9) con una extracción a la hora -1 (una hora antes de la colocación de los dispositivos), luego una extracción una hora después de la colocación (1) y el siguiente a las tres horas de colocados los dispositivos. Luego, extrajimos a las 6, 9 y 12 horas post colocación, lo que concluyó con un total de 6 extracciones en el día, con la finalidad de realizar una curva de contenido de progesterona en sangre proveniente de los dispositivos.



Figura 9: Trabajo en la manga para la colocación de dispositivos de sincronización de celo durante el ensayo.

Durante la semana siguiente, todos los días realizamos una extracción (Figura 10) a la mañana temprano y a la tarde (cada 12 horas aproximadamente) y, finalmente, el día 7, extrajimos los dispositivos.



Figura 10: Imágenes tomadas durante la toma de muestras de sangre.

Previamente, realizamos una extracción una hora antes de quitarles los dispositivos, otra a la hora de quitárselos y dos más, a las 2 horas y 4 horas, con el fin de graficar otra curva con la disminución de la hormona en sangre.

Finalmente, al otro día (día 8 del ensayo) realizamos una última extracción, con el fin de constatar la ausencia de hormona en la sangre, finalizando así con la fase B del ensayo de evaluación de dispositivos.

Todo esto me permitió comprender la importancia del diseño experimental y el control de variables, así como también aprendí a realizar extracciones de sangre y puse en práctica maniobras de trabajo como bozalear para inmovilizar a los animales o simplemente manipular a los mismos dentro de los corrales.

También participé en el procesamiento de las muestras de sangre en el laboratorio del CRAUCC (Figura 11).



Figura 11: Imágenes tomadas en el laboratorio del CRAUCC durante el procesamiento de muestras de sangre.

Allí, las mismas eran centrifugadas con el fin de obtener el suero, el cual, mediante el uso de pipetas previamente esterilizadas, introducíamos en tubos rotulados con el nombre del ensayo, la fase correspondiente, el día de muestreo y la hora en el caso de los días que realizamos varias extracciones, sino simplemente les escribíamos AM o PM. Guardábamos dos muestras por animal: la A, que se la llevaba la empresa de los dispositivos y la B que quedaba en el laboratorio por cualquier problema que surgiera. Finalmente se guardaban en el freezer.

Entre otras actividades que desarrollábamos en el CRAUCC, de manera periódica, realizamos el control del nivel de nitrógeno líquido en los tanques criogénicos y tubos con pajuelas, con el fin de garantizar la correcta conservación de material genético. Dicha medición la realizábamos simplemente con una regla de plástico, era muy importante que luego de extraerla del nitrógeno líquido la sacudiéramos levemente hacia los extremos tomada de los bordes y no de otra forma, ya que se encontraba a una temperatura aproximada de unos -196°C , entonces era muy frágil y se podía partir (Figura 12).



Figura 12: Imágenes tomadas en el laboratorio durante el control de nitrógeno líquido en los tanques con pajuelas de semen.

Una técnica que aprendí en el laboratorio del CRAUC fue la de analizar la viabilidad de unas pajuelas de semen bovino, a las cuales, a través de la tinción con eosina-nigrosina pudimos observar bajo microscopio (Figura 13). De esta manera, evaluamos parámetros de calidad seminal como motilidad, viabilidad y morfología del semen, integrando conocimientos de fisiología reproductiva y manejo de biotecnologías reproductivas (Bandeo y col., 2019).

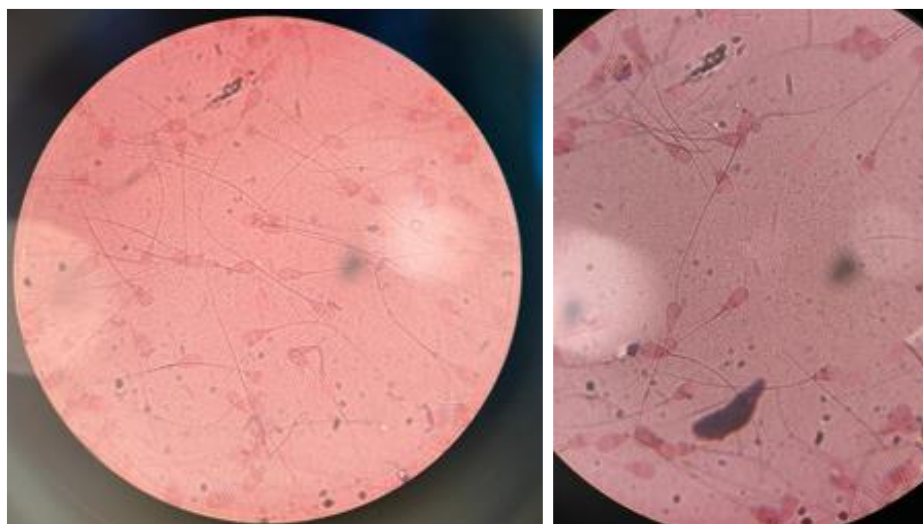


Figura 13: Imágenes tomadas en el microscopio óptico de una muestra de semen.

Manejo sanitario integral y bienestar animal

La pasantía incluyó un abordaje sistemático del manejo sanitario en bovinos, ovinos y equinos, priorizando la sanidad preventiva y el bienestar animal.

Realizamos vacunaciones vía subcutánea en diferentes categorías bovinas (Figura 14), como vacas de cría preñadas, las cuales vacunamos contra enfermedades reproductivas y diarrea viral bovina, y les aplicamos antiparasitarios externos de tipo pour-on, para así prevenir el ataque moscas que puedan provocar miasis o enfermedades como queratoconjuntivitis.



Figura 14: Imágenes tomadas en el establecimiento “Las Cañitas” durante la vacunación.

Además, vacunamos a los terneros y vaquillonas de reposición contra enfermedades respiratorias y clostridiales.

También, les tomamos muestras de materia fecal a los terneros para la determinación de HPG (huevos por gramo, Entrocasso 2003), incorporando herramientas de diagnóstico parasitológico, manejo de instrumentos sanitarios y aplicación de vacunas vía subcutánea y evaluación del estado sanitario.

Entre otras actividades, llevamos a cabo curaciones frecuentes de bicheras en bovinos, ovinos (Figura 15) y equinos, así como tratamientos individuales en casos de lesiones traumáticas, cojeras y afecciones oculares.

Todas estas actividades me permitieron desarrollar criterios de observación clínica, toma de decisiones sanitarias y aplicación práctica de tratamientos, siempre considerando el impacto del manejo sobre el bienestar animal.



Figura 15: Tareas de revisión y curación de lesiones en corderos

Evaluación productiva, genética y manejo de bovinos de carne

Durante la pasantía participé también en el pesaje y evaluación de toritos Hereford (Figura 16) incluidos en una prueba pastoril, donde animales de distintas cabañas eran



evaluados bajo condiciones controladas y con criterios objetivos. Este ensayo tenía como objetivo que el día de la jura, quienes se encarguen de evaluar a estos animales no sepan de qué cabaña proviene cada toro, y así evitar la posibilidad de preferencias y garantizar la objetividad máxima.

Figura 16: Toritos Hereford incluidos en un ensayo pastoril

Entre otras tareas que nos fueron asignadas a los pasantes, tuvimos que seleccionar y clasificar novillos (Figura 17) por peso, raza y destino productivo. Los animales destinados a feedlot, posteriormente serían vendidos para faena, mientras que los novillos destinados a ensayos, participaron de uno de eficiencia alimentaria. El Consumo Residual de Alimento (RFI, por sus siglas en inglés) es un indicador genético de eficiencia alimentaria que mide la diferencia entre el consumo real de alimento de un animal y su consumo esperado para un nivel de producción y peso corporal determinado. Un RFI negativo o bajo indica que el animal consume menos alimento para la misma ganancia de peso, convirtiéndolo en un individuo más eficiente (Contenidos CREA, 2023).



Figura 17: Tareas de clasificación de novillos en el establecimiento “La Toma”.

Para realizar el aparte y cada vez que pesábamos animales, utilizamos el bastón electrónico con una herramienta complementaria llamada TRU-TEST que facilitaba la lectura del peso en la balanza y se carga de manera automática (Figura 18).



Figura 18: Bastón lector de caravanas electrónicas y TRU TEST.

También apartamos vaquillonas según su destino en vaquillonas para reposición o de descarte que, al igual que los novillos, iban a feedlot para su posterior comercialización.

Otra actividad interesante en la que participé fue la preparación de animales destinados a exposiciones, realizando tareas como bañarlos, embozalarlos y alimentarlos a diario (Figura 19), lo que me permitió conocer los criterios morfológicos y de presentación que son exigidos en los eventos de exposición ganadera.



Figura 19: Tareas de preparación de baño y bozaleo de animales para exposición.

Nutrición animal y manejo de la alimentación

Las actividades relacionadas con la nutrición animal incluyeron tareas en sistemas de creep-feeding (Figura 20), como la reposición de comederos y la observación del comportamiento alimenticio de los terneros.

Además, nos encargamos de la distribución de rollos y el suministro de alimento a los animales tanto de ensayo y como los que eran destinados a exposición (Figura 21).



Figura 20: A- Comerdero de creep-feeding, B- Distribución de alimento en los corrales de ensayo con mixer.



Figura 21: Vista de los toros de exposición alimentándose en los comederos recién rellenados.

Estas tareas me permitieron comprender la relación entre manejo nutricional, desempeño productivo y bienestar animal, así como la importancia del control y seguimiento de la alimentación en sistemas intensivos y experimentales.

Manejo de pasturas y cultivos agrícolas

Durante la pasantía pude reconocer a campo y bajo pastoreo diversas pasturas megatérmicas como Grama Rhodes (*Chloris gayana*), Gaton Panic (*Panicum maximun*) y Buffel Grass (*Cenchrus ciliaris*) (Figura 22). Estas especies son ampliamente utilizadas en regiones extrapampeanas debido a su adaptación a condiciones climáticas de elevadas temperaturas y variabilidad hídrica, constituyendo la base forrajera predominante de los establecimientos rurales.

En este contexto, la raza San Ignacio fue desarrollada con el objetivo de contar con animales especialmente adaptados al aprovechamiento eficiente de este tipo de pasturas megatérmicas, favoreciendo su desempeño productivo en dichos ambientes.



Figura 22: Diferentes pasturas megatérmicas utilizadas en la zona. A- Buffel Grass; B- Grama Rhodes; C- Gatón Panic.

La pasantía también incluyó actividades vinculadas al componente agrícola del sistema productivo. Periódicamente realizábamos recorridos en cultivos de maíz, sorgo granífero y soja, identificando plagas y malezas y evaluando el estado general de los lotes.

En lotes de maíz (Figura 23) observamos principalmente orugas cogolleras (*Spodoptera frugiperda*), daño de chinche de los cuernos (*Dichelops furcatus*) y como controladores biológicos, vimos en malezas huevos de vaquitas.

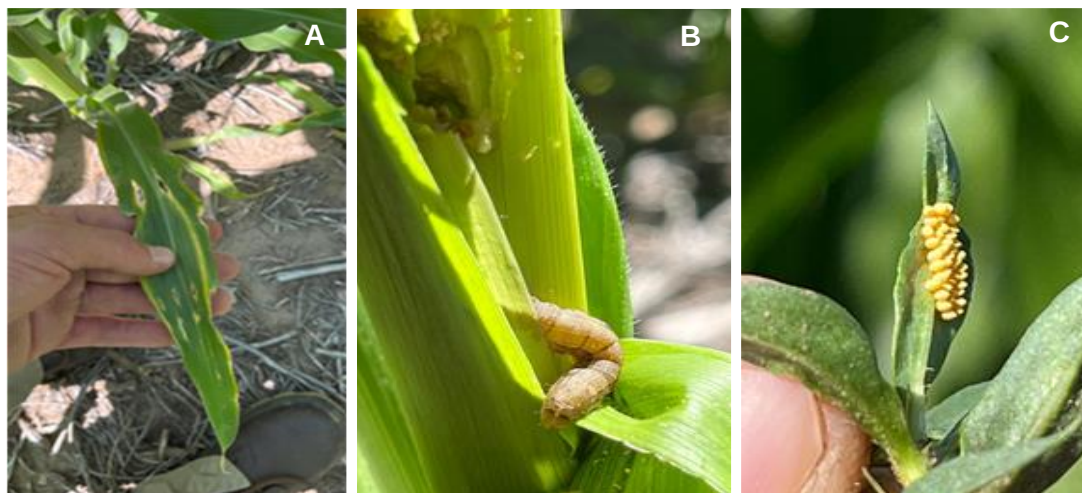


Figura 23: Plagas y controladores biológicos vistos en maíz. A- Daño de chinche de los cuernos; B-Oruga cogollera; C-Huevos de vaquita.

En lotes de sorgo (Figura 24) detectamos la presencia de pulgón amarillo (*Melanaphis sacchari*), y encontramos daño producido por el minador de la hoja (*Liriomyza sp.*) y orugas cogolleras. También vimos algunos controladores biológicos, como pupas de moscas sírfidas (*Baccha clavata*) y adultos y larvas de vaquitas, como la vaquita convergente (*Hippodamia convergens*) o (*Eriopis connexa*).



Figura 24: Plagas y controladores biológicos observados en sorgo. A- Pulgones amarillos; B- Daño de minador de la hoja; C- Daño de orugas cogolleras; D- Pupas de moscas sírfidas; E- Larva de vaquita; F- Vaquita adulta.

Por otra parte, en un cultivo de soja (Figura 25), encontramos daño y orugas medidoras (*Plusia nu*), tucuras (*Dichroplus sp.*), chinches de los cuernos (*Dichelops furcatus*) y alquiche chico (*Edessa mediatibunda*), mientras que, como controladores biológicos, encontramos adultos y huevos de crisopas (*Chrysoperla carnea*).

Con respecto a las malezas, en general en todos los cultivos solíamos ver las mismas especies (Figura 26), como “borrería” (*Borreria spinosa*), “siempre viva de campo” (*Gomphrena pulchella*), “flor de Santa Lucía” (*Commelina erecta*) y “rama negra” (*Conyza bonariensis*).

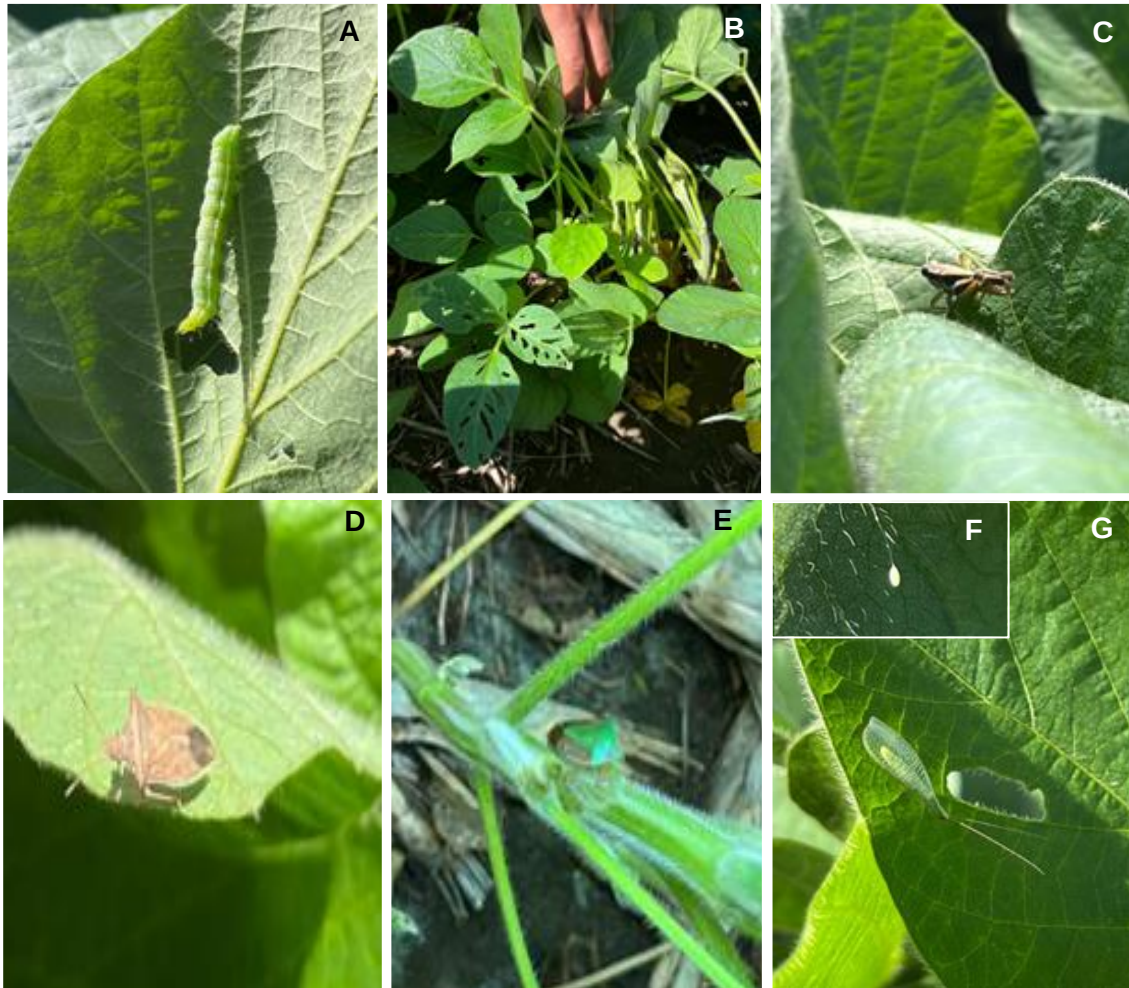


Figura 25: Plagas y controladores biológicos vistos de soja. A-Isoca medidora; B-Daño de Isoca medidora; C-Tucura; D-Adulto de chinche de los cuernos; E-Adulto de alquiche chico; F-Huevo de crisopa; G- Adulto de crisopa.

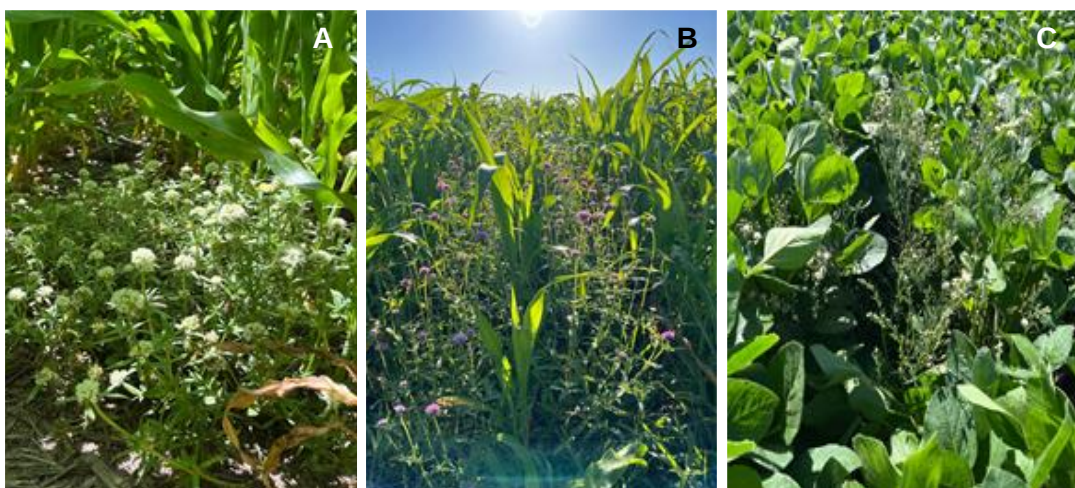


Figura 26: Algunas malezas encontradas en los distintos lotes con cultivos. A- Borreria en sorgo; B-Siempreviva de campo en maíz; C- Rama negra en soja.

Cabe destacar que, tanto en los lotes de soja como en maíz, también determinamos el estadio fenológico según las escalas de Fehr y Caviness (1977) y de Ritchie y Hanway (1982), respectivamente. A su vez, en soja observamos los nódulos de *Rhizobium* (Figura 27) mientras que en maíz revisamos las trampas amarillas de insectos (Figura 28), puestas para monitorear la incidencia de chicharritas (*Dalbulus maidis*).



Figura 27: Observación de nódulos en soja y determinación del estadio fenológico.



Figura 28: Trampas amarillas para insectos.

Infraestructura rural, apoyo experimental y uso de tecnologías

Durante la pasantía también participé en tareas de mantenimiento y organización de la infraestructura rural (Figura 29) como, por ejemplo, colaborando con la limpieza de corrales, mangas y bebederos, con mantenimiento de alambrados y la realización de

boyeros eléctricos, así como también, con el acondicionamiento de galpones para eventos institucionales o la limpieza de la fosa de descarga de cereales de la planta de silos.



Figura 29: A- Realización de boyero eléctrico en sorgo forrajero; B-Trabajo de limpieza en fosa de silos.

Asimismo, también participé en actividades de apoyo a la investigación, como la preparación de material de laboratorio y la organización de ensayos.

También pudimos incorporar el uso de tecnologías como drones para la supervisión de obras rurales y recorridas de lotes, ya que en el establecimiento “Las Cañitas” se estaban realizando varias obras en alambrados y debido a la dificultad de acceder por tierra, se acudió a utilizar un dron (Figura 30) con el fin de captar las imágenes aéreas, pudiendo destacar así la importancia de las herramientas digitales en la gestión agropecuaria moderna.



Figura 30: Recorrida de alambrados con un dron.

CONSIDERACIONES FINALES

El desarrollo de la pasantía en los establecimientos productivos y experimentales de la UCC me permitió consolidar una formación integral, favoreciendo el trabajo interdisciplinario junto a docentes, investigadores, técnicos y alumnos. La participación activa en las distintas tareas, tanto de campo como en instancias de registro y análisis de información, contribuyó a fortalecer la integración entre los conocimientos teóricos adquiridos durante la carrera y su aplicación práctica en situaciones reales. En este sentido, pude comprender con mayor profundidad la relación existente entre la investigación científica y la producción agropecuaria, reconociendo la importancia del método científico como herramienta fundamental para la toma de decisiones, la generación de información confiable y la mejora continua de los sistemas productivos.

La experiencia de realizar una movilidad académica nacional me resultó particularmente enriquecedora tanto en el plano profesional como personal. Insertarme en una universidad perteneciente a otro CRPES me permitió conocer realidades productivas, ambientales y sociales diferentes a las de mi región de origen, comprendiendo cómo cada contexto condiciona y, al mismo tiempo, orienta las estrategias de manejo y las líneas de investigación desarrolladas. Asimismo, pude comprobar que las bases sobre las que se sustenta la carrera de Ingeniería Agronómica en las universidades nacionales —a partir de contenidos mínimos comunes— brindan una formación sólida y homogénea, que facilita la adaptación y el desempeño académico y profesional en distintos puntos del país.

En relación con el manejo general de los establecimientos, observé similitudes con los sistemas productivos habituales de mi región; no obstante, identifiqué diferencias relevantes vinculadas principalmente a la utilización de pasturas megatérmicas como base de la dieta de los rodeos, particularmente en el establecimiento “Las Cañitas”. Esta característica implicó la necesidad de comprender dinámicas de crecimiento, manejo y utilización forrajera distintas a las que frecuentemente se emplean en mi zona, ampliando así mi criterio técnico y mi capacidad de análisis frente a distintos escenarios productivos.

Desde el punto de vista personal, la experiencia también implicó el desafío de desenvolverme en un ámbito geográfico y humano inicialmente desconocido, adaptándome a nuevas formas de organización del trabajo, de comunicación y de resolución de problemas. Esto favoreció el desarrollo de habilidades transversales tales

como la autonomía, la responsabilidad, la capacidad de adaptación y el trabajo en equipo, aspectos que considero fundamentales para el ejercicio profesional.

Finalmente, considero que la realización de la pasantía constituyó una instancia de cierre de mi proceso de formación universitaria y, simultáneamente, el inicio de mi vida profesional. La experiencia me permitió reafirmar que, si bien la formación del ingeniero agrónomo es necesariamente continua y se profundiza con la práctica, durante mis años de estudio en la carrera he adquirido las competencias técnicas, metodológicas y actitudinales necesarias para una adecuada inserción en el ámbito laboral, contando con herramientas para enfrentar situaciones nuevas, analizar problemáticas productivas y participar activamente en la generación de soluciones.



BIBLIOGRAFÍA

- AUDEAS - Asociación Universitaria de Educación Agropecuaria Superior. 2025.
Disponible en: <https://www.audeas.com.ar>
- Bandeo A S, Sandrigo G M, Buzaglo A L, Konrad J L, Maldonado Vargas P. 2019.
Evaluación de semen descongelado: determinación de morfología espermática.
Disponible en: <http://repositorio.unne.edu.ar/handle/123456789/49885>
- Bavera G A, Peñafort C. 2005. Cursos de Producción Bovina de Carne, FAV UNRC.
Disponible en: https://www.produccion-animal.com.ar/informacion_tecnica/cria_condicion_corporal/52-condicion_corporal_cc.pdf
- Bonvecchi V, Solari FA, Plencovich MC, Suárez CE, Rezzano CA, Costanzo M, Pellegrini C. 2022. *Facultades y departamentos como formas de organización académica, ¿otra historia de tirios y troyanos?* (Cap. 3). Pp. 67-98. En MC Plencovich & FA Solari (coordinadores) Universidad, Territorialidad y demanda del Estado. El Sistema de Educación Superior Agraria. 1ª edición. 264p. ISBN 978-987-693-896-9. Ediciones Ciccus. CABA.
- Contenidos CREA, 2023. RFI: un indicador clave para optimizar los sistemas ganaderos.
Disponible en: <https://www.contenidoscrea.org.ar/ganaderia/rfi-un-indicador-clave-optimizar-los-sistemas-ganaderos-n5326859>
- Entrocasso C. 2003. Obtención de muestras para el diagnóstico de parasitosis gastrointestinal de bovinos y ovinos. Grupo de Sanidad Animal, E.E.A. INTA Balcarce.
Disponible en: https://www.produccion-animal.com.ar/sanidad_intoxicaciones_metabolicos/parasitarias/parasitarias_bovinos/43-obtencion_muestras_diagnostico_parasitosis_gastrointestinal.pdf
- Fehr WR, Caviness CE. 1977. Stages of soybean development. Special Report 80. Iowa State University, Ames, Iowa. 11 p.
- Flores E. 2023. *Internacionalización de las Universidades Argentinas*. Informe. Secretaría de Políticas Universitarias. Ministerio de Educación. 35p. Disponible en: <http://www.bnm.me.gov.ar/giga1/documentos/EL008355.pdf>
- González G, Claverie J A. 2017. Planeamiento de la Educación Superior en Argentina: Entre las Políticas de Regionalización y los Procesos de Innovación Universitaria (1995 -2015). *Education Policy Analysis Archives/Archivos Analíticos de Políticas*

Educativas [en línea], 25, 1-36. ISSN: 1068-2341. Disponible en:
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=275050047112>

Infocampo, 2024. Con espíritu jesuita: la raza bovina que creó una Universidad Católica e hizo historia en Palermo. Disponible en: <https://www.infocampo.com.ar/con-espiritu-jesuita-la-raza-bovina-que-creo-una-universidad-catolica-e-hizo-historia-en-palermo/>

Ministerio de Capital Humano, s/f. Consejos Regionales de Planificación de la Educación Superior (CPRES). Disponible en:
<https://www.argentina.gob.ar/educacion/universidades/consejos-regionales-cpres>

ONU - Organización de las Naciones Unidas, 2015. *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. Asamblea General. A/RES/70/1. Disponible en: <https://docs.un.org/es/A/RES/70/1>

Ritchie SW, Hanway JJ. 1982. How a corn plant develops. Iowa State University of Science and Technology. Cooperative Extension Service Ames, Iowa. Special Report N° 48.

Páginas web:

<https://www.ucc.edu.ar/ciencias-agropecuarias>

<https://www.ucc.edu.ar/una-historia-con-sentido>

<https://ucc.edu.ar/craucc/raza-san-ignacio>

<https://ucc.edu.ar/craucc>