



VISTO

El proyecto **TRANSICIÓN DEL CAMPO DE DOCENCIA Y EXPERIMENTACIÓN DE LA FAV (CAMDOCEX – SECTOR NORTE) HACIA UNA UNIDAD DE PRODUCCIÓN AGROECOLÓGICA**, presentado por la Ing. Agr. Carmen Gloria **CHOLAKY** y el Ing. Agr. Sergio Juan Carlos **GONZÁLEZ**, y

CONSIDERANDO

Que el Plan Estratégico Institucional (PEI 2017-2023) identifica problemáticas sociales que se constituyen en áreas temáticas estratégicas sobre las cuales la Universidad puede contribuir profundizando su comprensión y explicación mediante la investigación y la formación de grado y posgrado; y entre esas problemáticas se destaca la utilización masiva de la siembra directa asociada a un paquete de agroquímicos y semillas transgénicas.

Que el Proyecto presentado se fundamenta en el hecho de que la Agroecología se presenta como una opción técnica basada en el uso de tecnologías de procesos y la adecuación de los agrosistemas al ambiente, evitando el uso de insumos químicos, por lo que la transición hacia sistemas de producción agroecológicos puede constituir una alternativa de solución frente a los conflictos generados en los sectores periurbanos entre las actividades agrícolas y urbanas.

Prof. **SERGIO J. C. GONZÁLEZ**

Decano

Que el proyecto fue analizado por las Comisiones de Enseñanza, Investigación, Extensión y Servicios, Hacienda y CAMDOCEX, que emitieron Despachos favorables con sugerencias e incorporaciones.

Que el Consejo Directivo en sesión del día de la fecha, aprueba los Despachos de las Comisiones y la modificación del proyecto original con las incorporaciones y sugerencias realizadas.

Por ello y en uso de las atribuciones que le confiere el Artículo 32 del Estatuto de esta Universidad

EL CONSEJO DIRECTIVO

DE LA

FACULTAD DE AGRONOMÍA Y VETERINARIA

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- Aprobar el proyecto **TRANSICIÓN DEL CAMPO DE DOCENCIA Y EXPERIMENTACIÓN DE LA FAV (CAMDOCEX – SECTOR NORTE) HACIA UNA UNIDAD DE PRODUCCIÓN AGROECOLÓGICA**, que como Anexo I forma parte de la presente resolución.

MSc. **DANIELA ZUBELDÍA**
Secretaría Académica

ARTÍCULO 2º.- Regístrese, protocolícese. Tomen conocimiento las áreas de competencia. Cumplido, archívese.

DADA EN LA SALA DE SESIONES DEL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE AGRONOMÍA Y VETERINARIA A LOS NUEVE DÍAS DEL MES DE MAYO DEL AÑO DOS MIL DIECINUEVE.

RESOLUCIÓN N°

FAY
C.S.
M.E.

105

Msc. DANIELA ZUBELDIA
Secretaria Académica

Prof. SERGIO J. C. GONZÁLEZ
Decano

Que el Proyecto presentado se fundamenta en el hecho de que la tecnología se presenta como una opción tecnológica en el uso de tecnologías de procesos y la adecuación de los recursos, evitando el uso de recursos propios, por lo que la transición hacia sistemas de producción agroecológicos puede constituir una alternativa de solución frente a los conflictos generados en los sectores de producción entre las actividades agrícolas y urbanas.

Que el proyecto fue analizado por las Comisiones de Investigación, Fomento y Servicios, Hacienda y CAMBIOEX, que emiten las recomendaciones con sugerencias e incorporaciones.

Que el Consejo Directivo en sesión del día de la fecha, aprobó las Disposiciones de las Comisiones y la modificación del proyecto original con las incorporaciones y sugerencias recibidas.

Por ello y en uso de las atribuciones que le confiere el Artículo 32 del Estatuto de esta Universidad.

EL CONSEJO DIRECTIVO
DE LA
FACULTAD DE AGRONOMÍA Y VETERINARIA
RESUELVE

ARTÍCULO 1º.- Aprobar el proyecto TRANSICIÓN DEL CAMPO DE DOCENCIA Y EXPERIMENTACIÓN DE LA FAV (CAMBIOEX - SECTOR NOROCCIDENTAL) HACIA UNA UNIDAD DE PRODUCCIÓN AGROECOLÓGICA que como Anexo 1 forma parte de la presente resolución.

Msc. DANIELA ZUBELDIA
Secretaria Académica

ANEXO I

TRANSICIÓN DEL CAMPO DE DOCENCIA Y EXPERIMENTACIÓN
DE LA FAV (CAMDOCEX, SECTOR NORTE)
HACIA UNA UNIDAD DE PRODUCCIÓN AGROECOLÓGICA

DESCRIPCIÓN

El campo del sector norte de la FAV (Campo de docencia y experimentación, CAMDOCEX) se encuentra ubicado en medio del periurbano correspondiente a la localidad de Las Higueras (Figura 1). Esta característica geográfica dificulta continuar con las formas de producir tal cual se vienen realizando, con elevada dependencia agroinsumos de origen industrial. Es necesario, entonces, buscar alternativas tecnológicas apropiadas que permitan a la FAV mantener el campo para las actividades productivas, insumo relevante para la docencia, experimentación e investigación y transferencia, que reduzcan o eliminen el uso de insumos químicos convencionales, disminuyan la dependencia de insumos externos, promuevan el consumo de alimentos agroecológicos para la población y generen alternativas para la comercialización de dichos productos.

Prof. SERGIO J. C. GONZÁLEZ

Decan



Figura 1: Ubicación del Campo de docencia y experimentación de la FAV-UNRC.

MSc. DANIELA ZUBELDIA
Secretaria Académica



Esta transformación puede pensarse, además, como un punto de partida hacia un cambio para el mejoramiento del proceso de enseñanza aprendizaje que desarrolla. En este sentido, las currículas de ambas carreras que ofrece la FAV, presentan un sesgo hacia las formas convencionales o hegemónicas de producción, caracterizadas, en términos generales, por la homogeneidad en la forma de producir, por ser altamente dependientes de insumos externos y de origen industrial, por incurrir a enfoques reduccionistas y de corto plazo para su abordaje. Por lo expuesto, se hace necesario que en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Ingeniería Agronómica y de la Medicina Veterinaria se profundice la mirada hacia formas alternativas de producción, que agudicen el pensamiento sistémico, crítico y el trabajo interdisciplinario en los estudiantes y profesionales para la resolución de problemas del sector agropecuario (Satorre, 2017).

Este proyecto pretende brindar el marco resolutivo institucional en donde se encuadren diferentes actividades y propuestas que tiendan hacia la transición y evolución desde el sistema de uso y manejo actual del campo sector norte del CAMDOCEX, hacia un uso y manejo sustentado en los principios de la agroecología.

FUNDAMENTACIÓN

Prof. SERGIO J. C. GONZÁLEZ

Decano

La formación de grado en las facultades de ciencias agrarias, incluida de la Facultad de Agronomía y Veterinaria de la UNRC, en términos generales se orienta hacia un modelo agrícola productivista, originado en el pensamiento de la revolución verde, que ha logrado aumentar la producción de commodities agrícolas en el mundo, a través de la mecanización, el uso intensivo de agroquímicos y el uso de cultivos genéticamente modificados. Sin embargo, este modelo productivo se caracteriza por una dependencia creciente de tecnologías de insumos como combustibles fósiles no renovables, insecticidas, herbicidas, fertilizantes químicos, un impacto negativo sobre el medio ambiente: degradación de los recursos naturales, pérdida de la capacidad productiva de los suelos, contaminación, pérdida de biodiversidad y hábitats, erosión genética, erosión cultural y resistencia creciente a los plaguicidas de malezas, plagas y patógenos, entre otros aspectos (Thiessen et al., 2015).

Existe una conciencia creciente de que, en las instituciones de formación agrícola, los avances tecnológicos de la revolución verde no han constituido una respuesta eficiente a la heterogeneidad del sector rural y han conspirado, además, contra la jerarquización de los conocimientos en ecología (Cittadini et al., 2005).

La explotación de los sistemas agrícolas requiere abordar el estudio de los agroecosistemas como lo que son, sistemas biológicos con un fuerte com-



ponente socioeconómico. En este sentido, la combinación de los campos de conocimiento de la ecología, la agronomía y la veterinaria, representa un papel fundamental en el desarrollo de agroecosistemas sostenibles. Para ello se hace necesaria la formación de profesionales con una óptica diferente de la producción y explotación de los sistemas agropecuarios.

En la Facultad de Agronomía y Veterinaria ambas carreras tienen la finalidad de brindar a la sociedad un profesional universitario capacitado integralmente para comprender, orientar, modificar, conducir o transformar sistemas productivos agroalimentarios, tanto en la escala predial, regional, nacional o macroregional y lograr una formación y preparación que permita asumir una participación protagónica para el análisis crítico de problemáticas de la comunidad en general y las relacionadas al sector agropecuario en particular.

En este sentido, la Agroecología se presenta como una opción técnica basada en el uso de tecnologías de proceso y la adecuación de los agrosistemas al ambiente, evitando el uso de insumos químicos, por lo que la transición hacia sistemas de producción agroecológicos puede constituir una alternativa de solución frente a los conflictos generados en los sectores periurbanos entre las actividades agrícolas y urbanas.

Prof. SERGIO J. C. GOLAS
Decano

Si bien en el ámbito de la FAV se percibe una mirada positiva hacia la agroecología, su incorporación en las currículas aún es difusa (Sarmiento, 2017). Se ofrece una asignatura optativa sobre Agroecología en la carrera de Ingeniería Agronómica (5° año), desde algunas asignaturas se eligen sistemas de producción agroecológicos para ser visitados y analizados de manera global o puntual por los estudiantes, existen algunos equipos de docentes – investigadores que realizan su tarea investigativa en y sobre sistemas de producción y que ofrecen el marco institucional para el desarrollo de proyectos de tesis de postgrado y grado en la temática.

El Plan Estratégico Institucional 2017-2023 de la UNRC (UNRC, 2017) identifica problemáticas sociales críticas que se constituyen en áreas temáticas estratégicas sobre las cuales la Universidad puede contribuir profundizando su comprensión y explicación mediante la investigación y la formación de grado y postgrado para su abordaje. Entre las problemáticas ambientales que afectan la calidad de vida de las poblaciones, se destaca la utilización masiva de la siembra directa asociada a un paquete de agroquímicos y semillas transgénicas.

El campo de docencia y experimentación (CAMDOCEX) que posee la FAV en el sector norte del campus universitario, constituye una oportunidad relevante para desarrollar líneas de investigación que contribuyan a la generación de conocimientos sobre alternativas de producción agroecológicas y de transición hacia estos sistemas. Como se dijo, el mismo se encuentra cir-

MSc. DANIELA ZUBELDÍA
Secretaría Académica



cundado por población urbana, ocasionando ello, serios inconvenientes para llevar a cabo las actividades productivas de la manera convencional en la que se vienen desarrollando, aún dentro del marco de la Ley provincial 9164 (MAyG, 2004). Por tal motivo se presenta una propuesta de transición hacia la generación de una **Unidad de producción Agroecológica**, en el que se lleven a cabo experiencias formativas, de investigación, experimentación y extensión en la temática.

La FAV cuenta con numerosos equipos de docentes –investigadores de trayectoria, así como también de grupos de noveles investigadores. En todos ellos se insertan estudiantes de grado y postgrado y becarios que realizan sus trabajos finales y tesis en el marco de los proyectos que se llevan en marcha. El Camdocex, sector norte, es un ámbito adecuado tanto por el personal no docente afectado a las actividades del campo, como por su proximidad al campus universitario, por sus recursos naturales, infraestructura y equipamiento, para el desarrollo de líneas de investigación relacionadas a la agroecología. Sin embargo, se requiere motorizar nuevas posibilidades en este sentido y es ahí donde se reafirma la necesidad de contar con un marco institucional que exprese la decisión política de avanzar en ese sentido.

Prof. SERGIO J. C. GONZÁLEZ

Decano **Por qué la agroecología**

La agroecología es considerada una disciplina científica que utiliza conceptos y principios ecológicos para el diseño y manejo de agroecosistemas sostenibles en los que los insumos externos son reemplazados por procesos naturales (Altieri y Nicholls, 2012).

La Agroecología prevé un proceso de investigación participativa, en la que se complementan los saberes científicos profesionales y el de los productores rurales locales, de modo que el conocimiento sobre el funcionamiento y manejo de los agroecosistemas y la generación de tecnología se enriquece mutuamente.

La superficie bajo manejo agroecológico en Argentina ha crecido a un ritmo constante. Teniendo en cuenta solamente la producción orgánica certificada, en 1992 existían 5.000 hectáreas, mientras que en 2013 se registraron 3.281.193 hectáreas, trabajadas por 1303 agricultores, posicionándose en el segundo lugar del mundo en superficie bajo producción orgánica, luego de Australia. Esto incluye campos de la más variadas superficies, que realizan actividades tanto extensivas como intensivas. Se desconoce, sin embargo, la superficie ocupada por campos sin certificar. La provincia de Córdoba ha sido pionera en producción agroecológica, existiendo dos grupos de productores agroecológicos vinculados al programa Cambio Rural, de INTA, con más de diez años de trayectoria, además de un número



importante de experiencias a lo largo y lo ancho de toda la provincia (Sarmiento, 2018).

Transición hacia la agroecología

La transición agroecológica es el proceso de transformación de los sistemas convencionales de producción hacia sistemas de base agroecológica. Este proceso comprende no solo elementos técnicos, productivos y ecológicos, sino también aspectos socioculturales y económicos del agricultor, su familia y su comunidad y en este caso, de la institución educativa.

El proceso de transición agroecológica debe tender a lograr la reducción de todas las formas de dependencia que los agricultores y sus sistemas puedan tener. Esto no implica la eliminación total de insumos, pero sí una significativa reducción en la medida de lo posible para cada caso particular, llegando a utilizar solamente insumos de origen biológico (Cap et al., 2012). Este proceso debe contemplar acciones que permitan la ruptura con estas formas de dependencia que ponen en peligro los mecanismos de permanencia del productor y su familia y de su sistema de producción, sean estas de naturaleza ecológica, socioeconómica y/o política.

La mencionada transición propone avanzar hacia agroecosistemas que minimicen la incertidumbre en términos socioeconómicos, ambientales y culturales. En términos económicos, se considera la diversificación de las fuentes de ingresos y de los canales de comercialización, como la valoración de la mano de obra familiar que, entre otros aspectos, permiten cierta flexibilidad en momentos de crisis. Pero a la vez, se pretende la minimización de las externalidades negativas asociadas a la contaminación del ambiente y los alimentos.

Este proceso hacia la agroecológica debe tender a optimizar los recursos locales, es decir, poner en valor los recursos propios, locales y regionales. El manejo productivo debe realizarse considerando y valorando las características del propio sistema, los recursos presentes en él y los conocimientos del productor. Esto implica que los elementos del agroecosistema deben poder integrarse de formas novedosas mediante el manejo que realiza el agricultor para favorecer la producción menos dependiente de insumos externos.

La transición requiere avanzar hacia sistemas que contemplen la heterogeneidad de sus componentes y de la agrobiodiversidad en particular. La agrobiodiversidad es esencial para la agricultura como proveedora de bienes y de servicios ecológicos (Martín-López et al. 2007). Además, la búsqueda de una mayor complejidad ecológica de los sistemas de producción permite: la optimización del ciclo de los nutrientes y de la materia orgánica, -la promoción de la actividad biológica de los suelos, la regulación biótica a través del fo-

Prof. SERGIO J. C. GONZÁLEZ
Decano

MSc. DANIELA ZUBELDÍA
Secretaría Académica



mento de interacciones biológicas y sinergias positivas entre los componentes del agroecosistemas, el aprovechamiento eficiente de la energía, la conservación de materia orgánica y el aumento de la producción de biomasa total, la biodiversidad promueve interacciones en beneficio de los cultivos y los animales con miras a reducir el uso de insumos externos y ser capaz de mejorar la eficiencia de los agroecosistemas.

Los pilares del manejo agroecológico, son el manejo del suelo y el manejo de la biodiversidad. En el primer caso apunta a incrementar y dinamizar la materia orgánica, el ciclado de los nutrientes, la actividad de los microorganismos, que mejoren las condiciones de fertilidad edáfica global de modo que redunde en el crecimiento de plantas sanas, resistentes a plagas y enfermedades. El manejo de la biodiversidad apunta a generar hábitats para depredadores naturales a través de policultivos, malezas, forestación, cultivos de cobertura, rotaciones, incorporación de animales, rotaciones, bajo uso de insumos, entre otros.

En líneas generales, la unidad de producción agroecológica situada en el Camdocex, sector norte, deberá tener un manejo pensado en el mediano y largo plazo, que deberá seguir los principios de la transición agroecológica:

- Reducción y sustitución gradual de insumos químicos por insumos biológicos
- Recuperación de los componentes físicos y biológicos del suelo
- Incremento de la biodiversidad espacial y temporal
- Incorporación gradual de los componente arbóreo y animal

Existen antecedentes de experiencias privadas como en instituciones públicas a nivel nacional y latinoamericano, que han incorporado en su agenda a la Agroecología, a través de programas de investigación, desarrollo e innovación tecnológica. Al respecto, el INTA cuenta en la actualidad con seis Módulos de producción Agroecológica, de diferente superficie y complejidad, en las Estaciones experimentales de Reconquista, Pergamino, Bordenave, Barrow, Balcarce y Marcos Juárez, en los que se ensayan diferentes producciones regionales. De igual manera, la Facultad de Ciencias Agrarias de Zaballa ha iniciado una propuesta de experimentación agroecológica en la que participan equipos de trabajo de diferentes disciplinas. Estos módulos funcionan como espacios de experimentación y capacitación, y han generado en los últimos años una valiosa información en cuanto a las posibilidades y obstáculos de la Agroecología en sus diferentes escalas y propuestas

Sin embargo, se reconoce que para abordar un proceso de transición y transformación hacia sistemas de producción agroecológica, es necesaria la adecuada formación de más profesionales que promuevan este tipo de producción. En este sentido, es importante mencionar que algunas Univer-

Prof. SERGIO J. C. GONZÁLEZ
Decano



sidades ya han incorporado a la agroecología en sus planes de estudio como una estrategia para formar Ingenieros Agrónomos y Médicos Veterinarios con un enfoque diferente.

La finalidad de esta propuesta es establecer los lineamientos básicos para que el Campo experimental de la FAV, sector norte del CAMDOCEX, se convierta en una unidad de producción agroecológica, un espacio en el que se desarrollarán experiencias de investigación, extensión y docencia vinculadas a la agroecológica. Será un ámbito abierto hacia las cátedras y equipos de trabajo interesados, contribuyendo a dar respuesta tanto a la problemática asociada a la calidad ambiental del territorio para las poblaciones que lo circundan, así como a la generación de conocimiento que impacte en una mejor y más amplia formación profesional de los estudiantes de ambas carreras, de los docentes y no docentes de la unidad académica. Será importante, además, que existan actividades que vinculen a los proyectos participantes, como eventos de capacitación e intercambio, para propender gradualmente a un funcionamiento integrado más que una suma de partes, tal como lo plantean los fundamentos de la agroecología

Prof. SERGIO J. C. GONZÁLEZ

Decano

OBJETIVOS:

Generales:

- Generar una unidad de producción agroecológica en el campo del sector norte de la FAV.
- Promover la investigación científica y experimentación interdisciplinar sobre sistemas de producción agroecológica en el mencionado campo y contribuir a su vinculación con la docencia para el mejoramiento de la formación profesional y de la comprensión del rol y la responsabilidad ética en la gestión de agroecosistemas y el manejo sustentable de los recursos naturales.

Específicos:

- Desarrollar ensayos y experiencias sobre estrategias agroecológicas para sistemas de producción, que tiendan a reducir gradualmente el uso de insumos industriales en el CAMDOCEX (sector norte del campus) de la FAV-UNRC.
- Proveen las bases para el diseño, manejo y evaluación de agroecosistemas periurbanos sustentables, integrando componentes biológicos, físicos y socioeconómicos, con un enfoque holístico y sistémico.
- Promover el trabajo interdisciplinar de equipos de investigación.

MSc. DANIELA ZUBELDÍA
Secretaría Académica



- Fomentar en los estudiantes el interés y la vocación por el estudio de sistemas de producción agroecológica.
- Generar un área demostrativa que sirva para reforzar los mecanismos de extensión de la Facultad con respecto a conocimientos generados en el manejo sustentable de los sistemas productivos del periurbano.
- Propiciar instancias de capacitación sobre agroecología para no docentes, docentes, estudiantes y graduados.

METAS:

- A corto y mediano plazo (desde el año en curso y los próximos 3 años, periodo coincidente con la presentación de nuevos programas y proyectos de investigación (PPI) de la SeCyT)

- A mediano plazo (próximos 5 años)

- Generar conocimiento sobre manejos agroecológicos que se vuelquen en la docencia de grado de manera transversal en la etapa obligatoria de ambas carreras de la Unidad Académica y en la docencia de postgrado que ofrece la FAV.

- Propiciar instancias de difusión de los conocimientos generados, destinadas a profesionales, estudiantes y productores.

- Mantener y promover relaciones armónicas entre las actividades del espacio del campo sector norte del Camdocex y las poblaciones aledañas, a partir del desarrollo de actividades de producción compatibles con la vida en el periurbano.

- Integrar las actividades a desarrollar con otros sectores del Camdocex como lo es el del sector sur del campo y el establecimiento Pozo del Carril donde se realizan sistemas de producción animal, así como el criadero de semillas UNINARC, aprovechando las ventajas técnicas de contar con la generación de semillas orgánicas.

- A largo plazo (próximos 10 años)

- Poseer en el ámbito de la FAV un campo para docencia, investigación y extensión que funcione como Unidad de producción agroecológica.

- Generar una unidad de producción de alimentos agroecológicos que contribuya a la generación de recursos económicos para la sostenibilidad de las actividades que se desarrollen en el campo.

Prof. SERGIO J. C. GONZÁLEZ
Decano

MSc. DANIELA ZUBELDIA
Secretaria Académica



DESTINATARIOS:

Este proyecto está destinado a los miembros de la comunidad de la Unidad Académica, docentes, estudiantes, graduados y no docentes, a los fines de establecer una política institucional y un marco resolutivo en donde se enmarquen las actividades relacionadas a promover y desarrollar avances en la investigación, experimentación y capacitación sobre agroecología.

Además, este proyecto apunta a destinatarios indirectos como son los profesionales del sector agropecuario y productores rurales a quienes se brindarán los conocimientos generados.

Será también destinataria indirecta, la población que circunda al campo sector norte del Camdocecx y la comunidad en general al ser una fuente proveedora de alimentos agroecológicos.

LOCALIZACIÓN:

1- Caracterización del sistema de producción

Prof. SERGIO J. C. GONZÁLEZ

Decano

Ubicación geográfica

El Campo de Docencia y Experimentación (CAMDOCEX), sector norte de la Facultad de Agronomía y Veterinaria de la Universidad Nacional de Río Cuarto, se ubica sobre la ruta 36 a la altura del kilómetro 601, Departamento Río Cuarto, Provincia de Córdoba (33° 6'23.75"S 64°18'0.68"O).

La posición geográfica del campo lo ubica entre dos ejidos urbanos, el de Río Cuarto y el de Las Higueras (Figura 1). Las actividades desarrolladas en el mismo se han visto dificultadas a partir de la promulgación de la Ley provincial 9164 de Agroquímicos, que en su artículo 59 establece "*prohíbese la aplicación terrestre, dentro de un radio de 500 m a partir del límite de las plantas urbanas de municipios y comunas, de productos químicos o biológicos de uso agropecuario, de clases toxicológicas Ia, Ib y II. Sólo podrán aplicarse dentro de dicho radio productos químicos o biológicos de uso agropecuario de las clases toxicológicas III y IV*". El hecho de que en escasos metros convivan poblaciones urbanas con actividades que implican el uso de pesticidas, aún dentro de la Ley 9164, ha originado notables conflictos, lo que llevó a que treinta municipios y comunas de la Provincia de Córdoba ampliaran el alcance de la citada Ley, alejando las aplicaciones de fitosanitarios a diferentes distancias, siendo la mayor de ellas de 1500 metros en la ciudad de Alta Gracia.

MSc. DANIELA ZUBELDÍA
Secretaría Académica



Características ambientales

El relieve es normal – subnormal suavemente ondulado, con pendientes medias y largas de gradientes de hasta 2,5%. En sectores planos y bajos el suelo es un Hapludol típico, de textura franco arenoso fina, profundo y desarrollado, con horizonte A de más de 25 cm de espesor y color oscuro debido al contenido de materia orgánica, mientras que en lomas el perfil es menos evolucionado y el horizonte A presenta menor tenor de materia orgánica. La capacidad de uso varía entre II ec y IIIec, respectivamente.

El clima es templado sub húmedo, con precipitaciones que suelen exceder la evapotranspiración en los meses de primavera y otoño y con déficits puntuales en verano e invierno. La precipitación media anual normal es de 801,2 mm con valores extremos mínimos de 451,1 mm en 1988 y máximos de 1195,2 mm en 1984, para la serie 1978 – 2007 (Seiler et al.,1995).

El régimen térmico es mesotermal, la temperatura media del mes más cálido (enero) es de 23°C con una máxima absoluta de 39,5°C. La temperatura media del mes más frío (julio) es de 9,1°C con una mínima absoluta de -11,5°C. La amplitud térmica media anual es de 13,9°C. La fecha media de la primera helada es el 25 de mayo y la de última es el 12 de septiembre, siendo el período libre de heladas 255 días en promedio.

Prof. SERGIO J. C. GONZÁLEZ

Distribución actual de la superficie del campo

El CAMDOCex tiene una superficie aproximada de 50 ha, en las cuales se ubican: instalaciones de galpón (maquinarias y criadero de semillas), oficinas de personal docente y no docente, un aula que actualmente es ocupada por el Herbario de la FAV y un depósito de agroquímicos que suman una superficie de 1 ha aproximadamente; un sector con 4 invernáculos que abarcan 0,25 ha, un sector donde se ubica una estación meteorológica (0,1 ha), equipo de riego, un sector de producción apícola, un sector de 0,6 ha para la generación de energía solar (perteneciente a la Facultad de Ingeniería), una serie de parcelas experimentales de producción agrícola y forrajera en una superficie aproximada de 40 ha y un área con mínima intervención que se mantiene bajo clausura (0,7 ha) (Figuras 2 y 3).

MSc. DANIELA ZUBELDÍA
Secretaría Académica



Figura 2: Imagen del perímetro del Camdocecx sector norte.

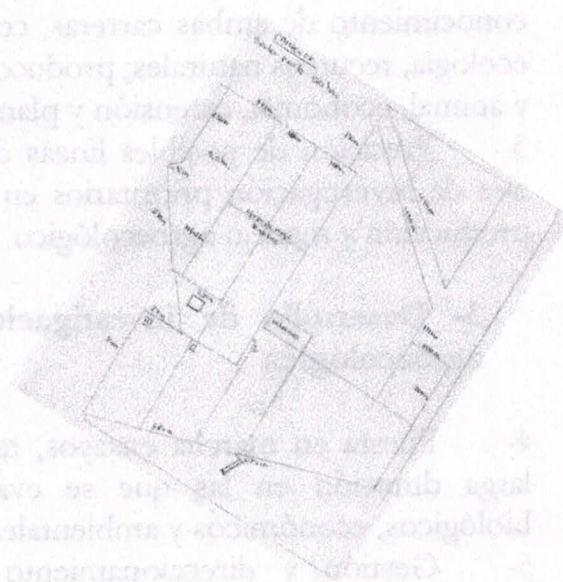


Figura 3: Croquis del Camdocecx sector norte.



Prof. SERGIO J. C. GONZÁLEZ

Decano

ACTIVIDADES A DESARROLLAR

1- Caracterización del sistema actual

Para iniciar el proceso de transición hacia manejos agroecológicos resulta necesario conocer en profundidad el sistema, en lo referido a actividades productivas que se desarrollan, distribución espacial y temporal de las mismas, componentes de agrobiodiversidad y de la sanidad vegetal, el tipo de suelos, unidades homogéneas de tierra, manejo (labranza, fertilización, siembra), componentes y características del manejo fitosanitario, recursos hídricos (cantidad y calidad), infraestructura, equipamiento, mano de obra empleada.

2- Búsqueda del consenso para la transición hacia un manejo agroecológico del campo

1- Análisis y discusión de la temática a nivel de la Facultad: se realizarán reuniones con docentes de los diferentes Departamentos de la FAV y personal del CAMDOCEX para poner en discusión la propuesta, realizar un análisis crítico sobre los modelos productivos y su sustentabilidad, consensuar y elaborar propuestas de producción agroecológica en el CAMDOCEX.

2- Definición de áreas comprometidas al desarrollo de experiencias en agroecología: se promoverá una participación amplia de las diferentes áreas del



conocimiento de ambas carreras, con especial énfasis en las relacionadas a la ecología, recursos naturales, producciones vegetales y animales, sanidad vegetal y animal, economía, extensión y planeamiento.

3- Precisión de posibles líneas de investigación en la temática: promover ejes de investigación prioritarios en el diseño y evaluación de alternativas de producción y manejo agroecológico.

3- Desarrollo de investigación y experimentación en transición agroecológica

4- Puesta en marcha ensayos, tendiendo al desarrollo de experiencias de larga duración en las que se evalúen y monitoreen indicadores físicos, biológicos, económicos y ambientales del sistema de producción.

5- Gestión y direccionamiento de financiamiento para proyectos de investigación y/o becas para estudiantes, relacionados a la agroecología.

4- Capacitación

6- Realización de instancias de capacitación y formación en agroecología, sistemas de producción periurbanos y ordenamiento territorial, para docentes, estudiantes, graduados y no docentes, especialmente para el personal que realiza tareas en el campo.

5- Definición de actividades productivas para la obtención de alimentos agroecológicos

7- Definición de áreas de producción y gestión para la obtención y comercialización de producción de alimentos agroecológicos: se promoverá una participación amplia de las diferentes áreas de producción de ambas carreras, de los centros de estudiantes, áreas con potencial interés de la universidad y de la comunidad en general.

A continuación, en la tabla 1 se detallan sintéticamente los productos esperados, las actividades y métodos para la obtención de las metas que se persiguen con el proyecto:

MSC. DANIELA ZUBELDÍA
Secretaría Académica




Tabla 1: Síntesis de productos, actividades y métodos para el alcance de las metas propuestas.

META	PRODUCTO	ACTIVIDADES	MÉTODOS Y TÉCNICAS	RESPONSABLE
Poseer un campo de producción agroecológica	Resolución del Consejo Directivo de la FAV que fije la política institucional de promoción de la investigación y la enseñanza sobre agroecología.	Discusión, consenso y aprobación de la propuesta por parte del Consejo Directivo de la FAV.	Participación de docentes con trayectoria y/o formación en sistemas de producción agroecológica en reuniones de Consejo Directivo y de comisiones del mismo para informar a los consejeros sobre la importancia e implicancias de avanzar hacia la transición agroecológica en el campo de la FAV y en la generación de conocimientos para la formación de los estudiantes de la Unidad Académica.	Equipo de gestión y Consejo Directivo de la FAV
	Unidad de Producción agroecológica en el Camdocex norte de la FAV	Caracterización del campo	Inventario de recursos naturales Relevamiento	Áreas disciplinarias de suelos, botánica, microbiología, zoología, fitopatología, otras, de la FAV
			Relevamiento de actividades, rubros y manejos productivos actuales	Grupo de docentes investigadores conformado para tal fin
		Promoción de la discusión para el logro de consenso para la transición hacia un manejo agroecológico del campo	Discusión, e información en los Departamentos, con el personal de campo, con los centros de estudiantes de la FAV, con la participación de docentes con formación y trayectoria en agroecología y recepción de ideas y propuestas.	Equipo de gestión de la FAV, Autoridades de Dptos. y de Centros de Estudiantes

MSc. DANIELA ZUBELDÍA
Secretaría Académica



 Prof. SERGIO J. C. GONZÁLEZ Decano		Definición de áreas comprometidas al desarrollo de experiencias en agroecología	Promoción y difusión de la importancia de participación amplia e interdisciplinar en el desarrollo de propuestas de investigación, integradas especialmente por las áreas disciplinares relacionadas a los pilares en que se sustenta la agroecología. Elaboración y puesta en marcha de propuestas tendientes a acondicionar el sector para llevar adelante producción agroecológica (por ejemplo forestación, implantación de barreras y corredores biológicos, elaboración de productos biológicos, sectores de compostaje, lombricomposteo, etc.), Armado de grupos de trabajo.	Equipo de gestión de la FAV, Medios de comunicación institucionales. Departamentos de la FAV Asignaturas de la FAV y equipos de investigación relacionados.
		Definición de líneas de investigación en la temática	Consenso y establecimiento entre las líneas prioritarias de investigación institucional, el diseño y evaluación de alternativas de producción y manejo agroecológico.	Departamentos, Consejo Directivo de la FAV, Consejo Superior de la UNRC.
	Unidad de producción de alimentos agroecológicos	Definición de las actividades productivas a desarrollar	Consenso, planificación y desarrollo de las actividades productivas en el tiempo. Establecimiento de volúmenes de producción.	Equipo de gestión de la FAV Departamentos, Centros de Estudiantes, Áreas interesadas de la UNRC.



		<p>Detección de áreas de demanda de alimentos de origen agroecológico</p>	<p>Promoción y difusión sobre oferta de productos alimenticios agroecológicos.</p>	<p>Equipo de gestión de la FAV</p> <p>Departamentos, Centros de Estudiantes.</p> <p>Áreas de comunicación de la FAV y UNRC.</p>
<p>Generar conocimientos sobre agroecología que se vuelquen en la docencia de grado y postgrado que ofrece la FAV.</p>	<p>Proyectos de investigación sobre Agroecología Trabajos Finales de Grado y tesis de postgrado en agroecología Becas de investigación.</p>	<p>Realización de investigación relacionada a la agroecología, con especial localización en el campo de la FAV.</p> <p>Gestión y priorización de recursos económicos para apoyar el desarrollo de proyectos de becas de investigación y extensión, así como eventos de difusión e instancias de capacitación sobre agroecología. Integración de las actividades producidas en el camdocex sector norte con las del camdocex sector sur</p>	<p>Difusión de convocatorias a presentación de proyectos de investigación y becas estudiantiles y de postgrado.</p> <p>Discusión y redefinición de contenidos de las asignaturas en el seno de las comisiones curriculares de las carreras.</p> <p>Establecer acuerdos entre coordinadores y personal no docente de ambos sectores con grupo de gestión y grupos de investigación.</p> <p>Traslado de residuos de origen animal del sector sur al sector norte.</p>	<p>Directores de proyectos de investigación, de tesis y trabajos Finales de Grado.</p> <p>Secretaría Académica y comisiones curriculares de la FAV.</p> <p>Grupo de gestión d de la FAV, coordinadores de camdocex, personal no docente, equipos de investigación.</p>

Prof. SERGIO J. C. GONZÁLEZ
Decano

MSc. DANIELA ZUBELDÍA
Secretaría Académica



	Instancias de capacitación	Organización de cursos y talleres sobre agroecología destinados a docentes, no docentes y estudiantes	Armado de propuestas formativas y de capacitación. Invitación a participar a docentes locales y externos a la FAV con formación en agroecología. Difusión a la participación de docentes, no docentes y estudiantes en estas instancias de capacitación.	Equipo de gestión de la FAV Secretarías Académica, de Postgrado, Secretaría de Extensión de la FAV Consejo Directivo de la FAV Grupos de docentes investigadores
Prof. SERGIO J. C. GONZÁLEZ Decano	Jornadas, charlas, reuniones Presentaciones a congresos Notas de divulgación, trabajos presentados en revista científica de la FAV y en otras revistas. Videos educativos	Realización de eventos o reuniones con profesionales y/o productores. Publicación de trabajos en congresos, en revista PRISMA y en Revista Científica ab, Intus de la FAV	Organización de charlas, y jornadas a campo de divulgación y demostración. Fomento para que los equipos de trabajo publiquen y difundan los conocimientos y experiencias desarrolladas a través de las diferentes herramientas de comunicación de la FAV	Secretaría de Ciencia y Tecnología de la FAV. Secretaría de Extensión de la FAV. Editor responsable de la Revista Ab Intus y de la revista de divulgación PRISMA.
	Mantener y promover relaciones armónicas entre las actividades del campo sector norte del Camdocex y las poblaciones aledañas	Relación armónica entre la FAV-UNRC y las poblaciones aledañas a la misma	Realización de producción agropecuaria de compatibles con la vida en el periurbano. Reducción paulatina de utilización de productos agroquímicos industriales en los procesos productivos que se desarrollan en el campo.	Equipo de gestión de la FAV, Grupos de investigación, Personal no docente del campo.



FUENTES CONSULTADAS

- Altieri MA, Nicholls CI. 2012. Agroecology: scaling up for food sovereignty and resiliency. *Sustainable Agriculture Reviews* 11: 1-29.
- Cittadini, R.; J. Catalano; P. Gomez; J. Catullo; D. Díaz y J. Elverdín (2005). Programa nacional de investigación y desarrollo tecnológico para la pequeña agricultura familiar. Documento base. INTA.
- Sarmiento C., 2018. Tesis Doctoral. Doctorado en Desarrollo Territorial. Facultad de Ciencias Económicas. UNRC.
- Sarmiento C., 2017. Revista PRISMA Año 7 N° 10
- Satorre E. 2017. Jornada de Producción Agropecuaria, Salud y Ambiente. Disertación. Servicio de divulgación científico y Tecnológica sobre Agronomía y Ambiente de la Facultad de Agronomía de la UBA. En: sobrelatierra.agro.uba.ar/una-nueva-revolución-de-las-pampas/ Consultado: 13 de diciembre de 2018.
- Seiler R., Fabricius R. Rotondo V. y M Vinocur. 1995. Agroclimatología de Río Cuarto 1974/1993. Volumen I. Documento elaborado por Universidad Nacional de Río Cuarto, Facultad de Agronomía y Veterinaria, Cátedra de Agrometeorología. 68 págs.
- Thiessen Martens JR, Entz MH, Wonneck MD. 2015. Review: Redesigning Canadian prairie cropping systems for profitability, sustainability, and resilience. *Can J Plant Sci* 95: 1049-1072.
- Cap G., De Luca L., Marasas M., Perez M., Perez R. 2012. El camino de la transición agroecológica. 2012. Marasas M. (Comp). - 1a ed. - Ediciones INTA- ISBN 978-987-679-104-5, Ciudad Autónoma de Buenos Aires : 90 P.
- MAyG 2004. Ministerio de Agricultura y Ganadería de Córdoba. LEY N° 9164. PRODUCTOS QUÍMICOS O BIOLÓGICOS DE USO AGROPECUARIO, 2004. Consultado: 26/12/2018.
<http://web2.cba.gov.ar/web/leyes.nsf/0/7D956CE717057CCA03257234006576A6?OpenDocument&Highlight=0agroqu%ECmicos>.

MSc. DANIELA ZUBELDÍA
Secretaría Académica

Prof. SERGIO J. C. GONZÁLEZ
Decano

Almer MA, Fitchell CI 2012. An ecology setting up for food
 innovation and healthy sustainable. *Journal of Food Science* 93: 1-20

Carroll R, F. Gorman, P. Gorman, J. Carlier, J. Kirk and E. Breda
 (2002) Program nacional de investigacion y desarrollo tecnologico para la
 pequena agricultura familiar. Documento base INT

Documento C. 2018. Tesis Doctoral Doctorado en Desarrollo Rural
 Facultad de Ciencias Economicas (FNEC)

Estimación C. 2017. Revista PRISMA Año 7 N° 10

Simone B. 2017. Jornada de Producción Agrícola, Salud y Ambiente
 División Servicio de divulgación científica y tecnología agropecuaria
 Agronomía y Ambiente de la Facultad de Agronomía de la UBA. En
 subrepositorio agropecuario. <http://repositorio.agropecuario.uba.ar/handle/document/11>
 Consultado: 13 de diciembre de 2018

Suñer R, Fabra R, Roca R, Roca R y M. Vignati 1997. *Agroecología*
 de Rio Cuarto (1974-1997). Volumen I. Documentos elaborados por
 Universidad Nacional de Rio Cuarto, Facultad de Agronomía y Veterinaria,
 Cátedra de Agroecología. 63 pag.

Hudson Martin, J. Lee, M.H. Wainwright. 2012. *Review*
 Heterologous Canine primate genome versus for genotyping
Journal of Heredity 103: 103-112

Costa G, De Luca L., Marini M., Pizzi M., Pizzi R. 2012. El camino de
 la transición agroecológica. 2012. Marini M. (Comp.) 1ra ed. - Ediciones
 INTA. ISBN 978-987-07-104-3. Facultad Agronomía de Buenos Aires : 90 p.

MAYO 2004. Ministerio de Agricultura y Ganadería de Córdoba. FRY N°
 914. PROYECTOS QUEBROZ O BIOLÓGICOS DEL USO ACORPORATIVO
 2004. Consultado: 28/12/2018
<http://www.mga.gov.ar/web/guest/PROYECTOS-QUEBROZ-ACORPORATIVOS>
 0087666?cmd=consultar&highlight=0+en+pdf+es+ca

[Handwritten signature]
 J. C. G. G.

[Handwritten signature]
 M. V. S.

