

Acta N° 24 (A.S. N° 24 - 13/12/2019)  
**RESOLUCIÓN N° 1062-00-2019**

**“POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN”.**

San Lorenzo, 13 de diciembre de 2019

### VISTO

La Nota de la Dirección de Investigación con Exp. N° 10.292/2019, por la que eleva la propuesta de LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN; y

### CONSIDERANDO

La Ley N° 4995/2013 de Educación Superior y el Estatuto de la Universidad Nacional de Asunción;

La Resolución de Consejo Directivo N° 1031-00-2019, “POR LA CUAL SE APRUEBA EL FORMATO PARA LA ELABORACIÓN Y PRESENTACIÓN DEL PLAN DE DESARROLLO INSTITUCIONAL, PLAN DE DESARROLLO DE LAS CARRERAS DE CASA MATRIZ Y LAS FILIALES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN”;

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN, EN USO DE SUS ATRIBUCIONES LEGALES,**

### RESUELVE

1062-01-2019 **APROBAR** las LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN, conforme al anexo a la presente Resolución.

1062-02-2019 **COMUNICAR**, copiar y archivar.



Abog. **PATRICIA BORDÓN SALINAS**  
Secretaría de Facultad



Prof. Ing. Agr. **LUIS GUILLERMO MALDONADO CHAMORRO**  
Decano y Presidente



**"POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN".**

Los trabajos de investigación de la Facultad de Ciencias Agrarias se enmarcan en las siguientes áreas: producción vegetal, producción animal, protección vegetal, administración agropecuaria, ingeniería agrícola, suelos y ordenamiento territorial, economía rural, ingeniería agroalimentaria, silvicultura y ordenamiento forestal, bosques y biodiversidad, tecnología e industrias forestales, desarrollo humano y sociocultural, alimentos y nutrición, agroecología, estudio de los ecosistemas, gestión ambiental y tecnología ambiental.

**LÍNEAS Y OBJETIVOS PRINCIPALES**

**LFCA1 -AGRICULTURA SOSTENIBLE**

Corto plazo:

- Desarrollar investigaciones enfocadas al manejo y fisiología de cultivos.
- Generar información científica
- Estudiar la diversidad, mejoramiento genético, evaluación y conservación de los Recursos Fitogenéticos mediante técnicas convencionales y biotecnológicas a fin de mejorar la productividad de los cultivos de interés agrícola, atendiendo a las necesidades del sector productivo para una agricultura sostenible.
- Evaluar equipos y sensores más utilizados en área de agricultura de precisión en el país.
- Identificar los principales tipos de máquinas e implementos agrícolas usados en el país
- Identificar las aplicaciones potenciales de la electrónica y de la automatización a la agricultura
- Identificar las principales fuentes de energía para la agricultura y clasificarlas de acuerdo a su origen
- Identificar las principales técnicas de manejo de riego utilizadas en el país

Mediano plazo:

- Generar conocimientos sobre el manejo y fisiología de cultivos.
- Publicar en revistas de impacto
- Implementar metodologías aplicadas a la genética vegetal mediante el empleo de la biología molecular con enfoque multidisciplinario como estrategia de optimización de la producción.
- Caracterizar la variabilidad espacial de los principales atributos de suelo y plantas en diferentes regiones del país.
- Evaluar el desempeño y la capacidad de máquinas e implementos utilizados en el país.
- Evaluar sistemas de automatización en la agricultura
- Evaluar el efecto del uso de biocombustibles en motores de máquinas agrícolas
- Caracterizar hidráulicamente los equipos de riego, con énfasis en los emisores y clasificarlos de acuerdo a las Normativas internacionales más utilizadas
- Caracterizar las propiedades físicas del suelo relacionadas con el manejo de agua en diferentes zonas del país

Largo plazo:

- Contribuir al mejoramiento del rendimiento de los cultivos.
- Diseñar y desarrollar tecnologías de biología molecular aplicadas a la genética vegetal en pro de una agricultura sostenible.
- Desarrollar sistemas automáticos aplicados a pequeños y medianos productores.
- Evaluar el uso de fuentes renovables de energía en la agricultura (eólica, solar, otras)
- Evaluar la eficiencia de los sistemas de riego utilizados en el país.
- Determinar el requerimiento hídrico de los principales cultivos del país y estudiar su respuesta al riego.

**LFCA 2- CADENAS AGROALIMENTARIAS**

-Analizar la competitividad de las cadenas agroalimentarias del país y generar información que permita fortalecer el sector agroindustrial, para facilitar la planificación de la producción, la industrialización y la inversión en infraestructura, tendientes al desarrollo sostenible del país.

**LFCA 3- CALIDAD Y SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL**

-Proponer estudios e investigación sobre conocimientos y prácticas referentes a la calidad y seguridad alimentaria nutricional, diseño y desarrollo de tecnologías, proyectos, programas, planes y políticas alimentarias nutricionales.

-Avanzar en el conocimiento de los fenómenos fisicoquímicos y biológicos que se presentan en los procesos de transformación de los materiales biológicos para la obtención de alimentos y su conservación.

-Proveer conocimientos y prácticas referentes a la calidad y seguridad alimentaria nutricional, diseño y desarrollo de tecnologías, proyectos, programas, planes y políticas alimentarias nutricionales.

-Diseñar y desarrollar de nuevos alimentos e ingredientes alimentarios, así como la evaluación de la seguridad, calidad y conveniencia de los alimentos y sus constituyentes, valorando el impacto de la alimentación y los componentes de los alimentos sobre la salud y la calidad de vida de la población

-Desarrollar una visión crítica, analítica y reflexiva de la realidad en el campo de la calidad y la seguridad alimentaria nutricional, por medio de la investigación y la extensión de los resultados obtenidos.



**“POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN”.**

- Desarrollar propuestas para la implementación, innovación y/o inversión en el sector agroalimentario.
- Estudiar y modelar los fenómenos de ingeniería y su relación con las interacciones y transformaciones de los diversos componentes encontrados en el alimento.

**LFCA 4- CARBONO EN SISTEMAS PRODUCTIVOS**

- Estimar la cantidad y flujo de Carbono en bosques nativos y suelos, a través del desarrollo de metodologías innovadoras.
- Desarrollar metodologías de monitoreo de carbono almacenado en los bosques para el REDD+ en el Paraguay
- Implementar los indicadores de sostenibilidad para bioenergía GBEP en Paraguay

**LFCA 5-DESARROLLO E INNOVACIÓN DE PRODUCTOS AGROALIMENTARIOS**

- Diseñar y desarrollar nuevos alimentos e ingredientes alimentarios, así como la evaluación de la seguridad, calidad y conveniencia de los alimentos y sus constituyentes, valorando el impacto de la alimentación y los componentes de los alimentos sobre la salud y la calidad de vida de la población

**LFCA 6- DINÁMICA, RESTAURACION Y FUNCIONAMIENTO DE LOS ECOSISTEMAS**

- Estudiar los procesos, fenómenos y cambios en el ecosistema, en las interacciones entre sus componentes; los flujos de energía y los ciclos de nutrientes.
- Analizar también las intervenciones de las poblaciones humanas en el ecosistema así como enfatizar el enfoque de ecosistema.

**LFCA 7- ECOLOGÍA HUMANA Y ECOSISTEMA SOCIAL**

El objetivo es estudiar el ecosistema social mediante la investigación de cuatro sub líneas:

- Estudiar la educación y el desarrollo para conocer los vínculos con la ecología humana y donde se abordan principalmente la evaluación de programas de educación (formal y no formal) y las metodologías de trabajo para la intervención en comunidades y sociedad.
- Estudiar a la sociedad y el ecosistema social que estudia los fenómenos demográficos y su impacto social, las dinámicas poblacionales, económico-productivas y ambientales del territorio, además de las políticas públicas y procesos participativos para mitigación de la pobreza y el desarrollo,
- Estudiar la cultura que incluye la investigación de pueblos tradicionales e indígenas, grupos minoritarios y vulnerables, la cultura urbana, periurbana, rural y campesina, los saberes, creencias y tradiciones, la artesanía, la música y otras expresiones culturales.
- Estudiar la familia que incluye el comportamiento y su relación con el bienestar personal y social, así como los estudios de la familia y de género.

**LFCA-8- ECONOMÍA Y DESARROLLO RURAL**

Corto plazo: -Desarrollar investigaciones orientadas a la especialización en el campo del comercio internacional agrario y economía agrícola.

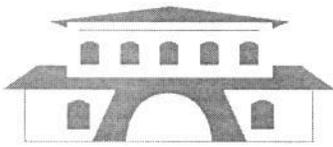
- Proporcionar investigaciones orientadas al aumento de la productividad agropecuaria y la optimización de los recursos económicos, naturales y ambientales
- Realizar investigaciones financieras en el área agropecuaria
- Generar conocimiento relacionado al campo de la economía y su aplicación en el sector forestal, así como evaluar las políticas y estrategias sectoriales y su influencia sobre la dinámica de la oferta y demanda de productos forestales.
- Desarrollar y analizar sistemas económicos más solidarios y justos que promuevan una mayor equidad en la distribución de las riquezas generadas

Mediano plazo: -Incrementar el conocimiento del funcionamiento del comercio internacional.

- Incrementar el conocimiento de los costos agrarios
- Incentivar investigaciones y conocimientos actualizados en el sector Agropecuario-ambiental
- Incrementar el conocimiento de la cadena productiva de la caña de azúcar orgánica.
- Aumentar la cantidad de análisis en el área financiero

Largo plazo: -Contribuir al desarrollo sostenible del país.

- Contribuir con trabajos científicos a los acuerdos internacionales del país en el sector agropecuario-ambiental
- Incrementar el conocimiento de las variables financieras de las instituciones financieras a través de publicaciones
- Transferir los conocimientos generados y contribuir con el desarrollo sostenible en la producción agraria.



**"POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN".**

**LFCA 9 -EVALUACIÓN Y VALORACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS AMBIENTALES**

-Identificar, cuantificar y valorar los servicios ecosistémicos del bosque y otros ecosistemas asociados, que son la base para diversas actividades económicas, tales como producción de agua, productos maderables y no maderables, entre otras funciones.

-Priorizar el manejo de áreas protegidas establecidas en el país (corto plazo) y en secuencia ir abarcando otros espacios, tanto en ámbitos rurales, peri-urbanos y urbanos (mediano y largo plazo).

**LFCA10 -FITOSANIDAD**

Corto plazo: -Desarrollar investigaciones enfocadas al conocimiento de la bioecología de organismos patógenos de los cultivos agrícolas.

-Desarrollar investigaciones enfocadas a la bioecología de malezas e insectos.

Mediano Plazo:-Implementar los conocimientos generados para establecer estrategias en el manejo de enfermedades.

-Implementar los conocimientos generados para establecer estrategias de manejo de malezas en agroecosistemas.

-Utilizar los conocimientos generados para la implementación de estrategias de manejo de los insectos.

Largo Plazo: -Transferir los conocimientos generados y contribuir con el desarrollo sostenible en la producción agraria.

**FCA 11- GESTIÓN AGRARIA EMPRESARIAL**

- Investigar los factores y mecanismos que intervienen en las distintas fases y/o procesos productivos, conservación y comercialización, con criterio de eficiencia, rentabilidad, sustentabilidad, sostenibilidad, responsabilidad y con un relativo grado de autonomía.

- Insertar nuevos paradigmas que permitan orientar la Educación Agraria hacia la administración de los servicios educativos conforme a las realidades cambiantes y competitivas en el sector.

- Desarrollar investigaciones para comprender las cadenas de valor, identificar los vínculos comerciales, necesidades financieras y analizar los métodos de planificación en la producción y transformación dentro del sector agropecuario.

- Inducir el desarrollo de trabajos de investigación en pequeñas y medianas explotaciones agropecuarias, empresas prestadoras de servicios del sector público y privado, y ser emprendedor agropecuario.

- Brindar a los estudiantes las herramientas para administrar, producir, capacitar, comercializar y procesar productos agropecuarios en armonía con el medio ambiente y con una visión de asociatividad y emprendedurismo.

- Desarrollar en los estudiantes la solvencia técnica que les permita diagnosticar y solucionar en forma holística los problemas tecnológicos, gerenciales y organizativos de las distintas etapas del negocio agrícola.

**LFCA12-GESTION AMBIENTAL Y DE LOS RECURSOS NATURALES**

-Evaluar la aplicación de instrumentos de gestión ambiental para la prevención, mitigación, corrección y/o compensación de impactos ambientales de todo tipo de emprendimientos, como también apuntar a la producción limpia y eficiencia energética.

-Diagnosticar, prevenir y mitigar la emisión de contaminantes del aire tanto en forma de partículas y gases, como contaminantes energéticos (ruido, luz, radiaciones ionizantes).

-Analizar, evaluar y diseñar sistemas biológicos para el tratamiento de emisiones gaseosas y de material particulado originado en procesos (agro) industriales.

-Fortalecer el conocimiento científico y tecnológico que permita la conservación y el uso sostenible de los recursos naturales en el país.

-Evaluar la generación, disposición intermedia, transporte y estrategias de reducción de la generación de residuos sólidos, efluentes y emisiones de actividades domésticas, empresariales y/o (agro) industriales.

-Generar y transferir conocimientos sobre uso, manejo y conservación de los recursos naturales mediante la investigación inter y transdisciplinar en beneficio de las comunidades humanas.

-Evaluar el potencial de generación de energías renovables a partir de diferentes fuentes, así como el análisis y diagnóstico de los procesos y sistemas utilizados para el fin.

**LFCA-13 GESTIÓN DE RIESGO EN LA PRODUCCION AGRARIA**

Corto plazo: -Estimar la evapotranspiración mediante diferentes metodologías.

-Determinar variables meteorológicas que interfieran en el potencial productivo del sector agrícola y pecuario.



**"POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN".**

Mediano plazo: -Analizar el ciclo de desarrollo de cultivos mediante la determinación de fases fenológicas y su duración.

-Implementar modelos de simulación como medida de gestión de riesgos ante posibles escenarios de cambio climático.

Largo plazo: -Determinar el balance hídrico meteorológico, agrícola e hidrológico.

-Elaborar información confiable sobre la variación de elementos atmosféricos en diferentes puntos del país.

**LFCA14- GESTION, POLÍTICA Y LEGISLACIÓN FORESTAL**

Determinar y analizar a través del tiempo el impacto de las políticas sectoriales, aplicadas en los diferentes niveles, sobre los ecosistemas forestales, el sistema productivo y la sociedad vinculada a los mismos.

**LFCA 15- GESTIÓN DE SISTEMAS NATURALES, ANTROPIZADOS Y AGROECOLÓGICOS**

-Identificar y analizar los sistemas naturales, antropizados y agroecológicos promoviendo soluciones que aumentan su sostenibilidad y disminuyan el impacto negativo de las actividades humanas.

**LFCA 16-. MANEJO DE AGUA Y SUELO**

Corto plazo:

-Identificar los equipos y sistemas de riego e identificar las principales técnicas de manejo de riego utilizadas.

-Analizar los elementos químicos y evaluar su distribución en el suelo y planta.

-Evaluar el efecto de la aplicación de fertilizantes químicos, fertilizantes alternativos (rocas molidas, cenizas) y de enmiendas orgánicas en el suelo sobre la producción de los cultivos.

-Realizar levantamientos y diagnósticos de áreas degradadas y sus causas.

-Evaluar la relación existente entre el agua, los nutrientes y las propiedades físico-químicas del suelo.

-Evaluar las prácticas adoptadas en relación al manejo de suelo en los sistemas agrarios.

-Realizar inventarios de carbono orgánico en el suelo y de la disponibilidad de nitrógeno en el suelo.

-Evaluar el efecto de la aplicación de organismos en el suelo sobre la producción de los cultivos.

-Evaluar el uso de agentes biológicos sobre la transformación de materiales y remediación de contaminantes del suelo.

-Realizar el levantamiento del territorio.

Mediano plazo:

-Caracterizar hidráulicamente los equipos de riego, con énfasis en los emisores y clasificarlos de acuerdo a las Normativas internacionales más utilizadas

-Caracterizar las formas de los nutrientes en los diferentes compartimientos y verificar su efecto sobre los cultivos y sobre el sistema.

-Caracterizar las propiedades físicas del suelo relacionadas con el manejo de agua en diferentes zonas del país

-Estudiar el efecto de la aplicación de los fertilizantes químicos, alternativos y enmiendas sobre la disponibilidad de nutrientes en el suelo y su interacción con los cultivos.

-Comprender los fenómenos físicos, químicos y biológicos y sus interacciones que influyen sobre el agua y los elementos.

-Comprender el efecto de las prácticas y técnicas sobre las propiedades químicas, físicas y biológicas del suelo.

-Proponer metodologías, prácticas y técnicas para el manejo sostenible del carbono orgánico en el suelo, su manejo y promoción del secuestro del carbono en el suelo.

-Evaluar la eficiencia de los organismos sobre la transformación de diversos materiales y remediación de contaminantes.

-Evaluar y desarrollar tecnologías físico-químicas y biológicas para el tratamiento de aguas residuales y para la potabilización de aguas naturales y para el diagnóstico y el tratamiento de suelos contaminados.

-Estudiar el manejo de cuencas hidrográficas, específicamente de las aguas superficiales y subterráneas en cuanto a su calidad y cantidad, como también las estrategias para su conservación/recuperación.

-Estudiar y clasificar los datos levantados y generar nuevos datos y previsiones sobre planificación y ordenamiento del territorio.

Largo plazo:

-Evaluar la eficiencia de los sistemas de riego utilizados en el país.

-Determinar el requerimiento hídrico de los principales cultivos del país y estudiar su respuesta al riego

-Recomendar prácticas y técnicas que busquen aumentar la disponibilidad de los elementos benéficos y disminuir de los elementos tóxicos en el suelo y en la planta.



**"POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN".**

- Realizar recomendaciones de fertilizantes químicos y materiales enclantes de acuerdo a las necesidades de los cultivos con datos validados a las características edafoclimáticas.
- Realizar recomendaciones de dosis de fertilizantes alternativos y enmiendas orgánicas disponibles en las diferentes zonas del país, de acuerdo a las necesidades de los cultivos y en sintonía con el ambiente.
- Recomendar medidas, prácticas y técnicas para evitar el deterioro del suelo, recuperar y mantener las mismas.
- Recomendar prácticas y técnicas que permitan aumentar la disponibilidad de agua y nutrientes a las plantas y permitan aumentar la productividad en armonía con el ambiente.
- Sugerir estrategias en el manejo, conservación y promoción del carbono en suelos y manejo del nitrógeno, buscando el aumento de la fertilidad y la adaptación y mitigación del cambio climático.
- Recomendar tipos de organismos, dosis, prácticas y técnicas que busquen aumentar los benéficos ocasionados en el suelo y en la planta.
- Proponer técnicas que permitan maximizar las transformaciones de materiales agregados al suelo y técnicas y prácticas que permitan la remediación de los contaminantes del suelo.
- Conocer la influencia de los procesos químicos, físicos y morfogénicos sobre los tipos de suelos del Paraguay.
- Demostrar la importancia del paisaje sobre el tipo de suelo y realizar recomendaciones de uso del suelo de acuerdo al paisaje.
- Clasificar los suelos del Paraguay de acuerdo a su clasificación taxonómica y utilitaria de los mismos a diferentes escalas y publicar dichas clasificaciones.
- Concienciar a las personas sobre la importancia del suelo como servicio ecosistémico en la conservación del planeta y en la producción de fibras, alimentos y vestimenta.
- Sugerir medidas a tomar para la correcta planificación y ordenamiento del territorio a partir de los datos levantados.

**LFCA 17- MANEJO Y CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD**

- Establecer unidades permanentes y temporales para la evaluación y monitoreo de la biodiversidad.
- Analizar la efectividad de manejo de las áreas protegidas, la capacidad de carga turística en las ASP's.
- Mediciones de la efectividad de manejo de las ASP's, propuestas de modelos turísticos en ASP's.
- Interpretar la dinámica de los ecosistemas boscosos de Paraguay, considerando los cambios de composición, estructura, composición, funciones y procesos ecosistémicos, biomasa y mortalidad, tanto en los bosques secundarios, degradados, como en formaciones climax.
- Reconocer procesos naturales conducentes a la restauración. Probar modelos, incluyendo especies, acciones de manejo y para la restauración de ecosistemas boscosos.
- Desarrollar indicadores para evaluación del éxito de la restauración.
- Comprender los patrones fenológicos reproductivos y vegetativos de especies forestales nativas.
- Comprender la biología reproductiva de las especies, la dinámica de las comunidades.
- Obtener información sobre la disponibilidad de recursos reproductivos anuales para bosques del BAAPA.
- Conocer el momento óptimo para colecta de frutos y semillas para obtener semillas de calidad.
- Diagnosticar el estado de avance de la introducción/entrada de especies invasoras en bosques nativos.
- Estudio las metodologías para su control y exclusión, con enfoque en áreas protegidas. -----Prueba de indicadores y análisis de riesgos.
- Estudiar los procesos, fenómenos y cambios en el ecosistema, en las interacciones entre sus componentes; los flujos de energía y los ciclos de nutrientes.
- Analizar las intervenciones de las poblaciones humanas en el ecosistema así como enfatizar el enfoque de ecosistema.

**LFCA 18- MANEJO Y OPERACIONES FORESTALES**

- Fortalecer el conocimiento científico y tecnológico, así como la capacidad para lograr el manejo forestal sostenible del bosque nativo, las plantaciones forestales y otros sistemas de producción con árboles.
- Evaluar las diferentes operaciones forestales incluyendo los medios y métodos empleados, así como la incorporación de innovaciones tecnológicas y su integración a la producción forestal sostenible.

**LFCA-19- MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO**

- Generar información referente a los eventos extremos, incendios forestales, inundaciones y sequías, en Paraguay.
- Enfatizar en los efectos del cambio climático sobre los recursos naturales y en el ambiente y las estrategias para construir resiliencia en ecosistemas agrícolas y urbanos, terrestres y urbanos.



**"POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN".**

**LFCA-20 PRODUCCIÓN ANIMAL SUSTENTABLE**

Corto plazo: - Evaluar indicadores productivos de mayor relevancia dentro de la producción animal bovina, de carne y leche así como la ovina y caprina dentro de cada manejo evaluado en la búsqueda de sostenibilidad en el corto plazo.

- Identificar los aspectos de mayor repercusión productiva y económica para cada una de las especies de monogástricos con mayor incidencia en la economía nacional
- Identificar las principales características agronómicas de las plantas forrajeras nativas y cultivadas más utilizadas en el país.

Mediano plazo: - Caracterizar los diferentes sistemas productivos de ganado bovino, ovino y caprino existentes en el país en un contexto de buenas prácticas de producción animal.

- Elaborar, caracterizar y evaluar escenarios productivos de mayor eficiencia y sostenibilidad para lograr una producción de monogástricos eficiente
- Elaborar, implantar y evaluar la eficiencia de planes de manejo y conservación racional de praderas y pasturas.

Largo plazo: - Reconocer, incorporar y evaluar nuevas tecnologías de modo a lograr un manejo sustentable para alcanzar una producción eficiente con un mínimo impacto sobre el ambiente.

- Reconocer, incorporar y evaluar nuevas tecnologías en el manejo de monogástricos con vistas a un manejo sustentable de modo a producir eficientemente con mínimo impacto sobre el ambiente.
- Interpretar a profundidad el sistema ecológico de las praderas y valorar el manejo adecuado del pastizal como soporte de una producción eficiente y sostenible

**LFCA 21-PROPIEDADES, USOS Y APLICACIONES DE LA MADERA**

-Contribuir a la generación del conocimiento de las características físico-mecánicas de la madera y su aplicación al diseño y optimización de los correspondientes procesos de transformación mecánica de este material, así como las materias primas no convencionales (mediano a largo plazo).

-Desarrollar actividades tendientes a la generación de conocimientos de la estructura anatómica y la interacción con las propiedades físico-mecánicas, productos a base de madera y materias primas no convencionales, así como de la madera reconstituida (corto a mediano plazo).

-Contribuir a la generación del conocimiento de las características físico-mecánicas de la madera reconstituida y su aplicación al diseño y optimización de los correspondientes procesos de transformación mecánica de este material

-Caracterizar los diferentes tipos de biomasa forestal para energía

-Conocer la composición química y las posibles aplicaciones de las diferentes sustancias.

-Determinar de las sustancias extraíbles.

-Determinar la relación entre la dendrocronología y la presencia de sustancias extractivas en especies forestales.

**LFCA 22- INDUSTRIALIZACIÓN DE LA MADERA**

-Analizar la resistencia natural de las especies forestales.

-Contribuir a la conservación y preservación de la madera para el uso destinado.

-Generar conocimientos de la madera como producto semi elaborado, elaborado y los procesos tecnológicos de las industrias de primera y segunda transformación.

-Analizar la resistencia natural de las especies forestales.

-Contribuir a la conservación y preservación de la madera de acuerdo al uso destinado.

-Generar conocimientos de la madera como producto semi elaborado, elaborado y los procesos tecnológicos de las industrias de primera y segunda transformación.

**LFCA 23- SILVICULTURA**

-Fortalecer el conocimiento científico y tecnológico que permita el desarrollo local de la silvicultura, en el marco del establecimiento, formación y conservación de los recursos forestales.

**LFCA 24-SISTEMA INTEGRADO DE GEOREFERENCIAMIENTO (SIG) Y TELEDETECCIÓN**

- Definir el uso y los cambios de cobertura de la tierra, y desarrollar métodos de análisis, conceptos y técnicas, considerando la cuenca hidrográfica como unidad territorial para el manejo y gestión integrada de los recursos naturales.

-Desarrollar nuevas metodologías de trabajo aplicando la ciencia de los SIG y la Teledetección.

-Generar bases de datos referentes a la degradación de los bosques nativos en el Paraguay, utilizando métodos a través de SIG y Teledetección y combinarlos con datos de campo.