## 1. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura: Sociología y Extensión Agrarias
Carácter de la asignatura: Obligatoria
Cátedra - Departamento: Cátedra de Extensión y Sociología Rurales - Departamento de Economía, Desarrollo y Planeamiento Agrícola.
Carrera: Agronomía
Año lectivo: A partir de 2023

## 2. CARACTERÍSTICAS DE LA ASIGNATURA

Ubicación de la materia en el plan de estudio: “5º año”
Duración: Cuatrimestral
Profesor responsable de la asignatura: Beatriz Nussbaumer
Equipo docente: Docentes de la Cátedra de Extensión y Sociología Rurales
Carga horaria para el estudiante: SESENTA y CUATRO (64) horas – CUATRO (4) créditos
Correlativas requeridas: Aprobada: Economía Agrícola
Modalidad de enseñanza: Curso teórico-práctico.

## 3. FUNDAMENTACIÓN

Las Ciencias Agropecuarias constituyen un campo de conocimiento que incluye saberes teóricos, pero a la vez prácticas de intervención sobre la realidad agropecuaria, con finalidades que definen los rasgos del perfil profesional del graduado. A su vez, la realidad sobre la que deben intervenir los/as ingenieros/as agrónomos/as constituye una configuración de elementos socioeconómicos y agroecológicos, interrelacionados, intercondicionados e interdependientes de la vida agraria. Esta realidad no es reducible a sus componentes biológicos, ambientales o económicos; el mundo de la producción agropecuaria es, al mismo tiempo, una realidad social, una trama de relaciones sociales a través de las cuales los sujetos que participan en ella van conformando la dinámica social que construye y transforma la sociedad y su cultura.

La complejidad del mundo de la producción agropecuaria es campo de investigación para un conjunto de disciplinas científicas, entre ellas, diversas ciencias sociales. Ninguna de ellas por sí misma podría dar cuenta de la totalidad de esa realidad agropecuaria, porque cada una aporta una perspectiva peculiar. Entre las que contribuyen a tal conocimiento encontramos a la Sociología y, más particularmente, a la Sociología Agraria y a la Sociología Rural, como ramas especializadas de aquella.

La perspectiva sociológica trata de identificar el tipo de organización social de la producción agropecuaria y sus dimensiones socioculturales más significativas. Procura analizar las relaciones y los procesos sociales con relación a las transformaciones socioproductivas. Se interesa por la estructura social agraria, por quiénes son y qué características poseen los agentes socioeconómicos de la producción, el grado de diferenciación social, así como la asimetría que existe entre ellos. En esto reside una de las formas en que el enfoque sociológico aporta a la formación profesional del/a ingeniero/a agrónomo/a.

Por otra parte, el enfoque sociológico se encuentra estrechamente ligado a las actividades de desarrollo planificado del sector agropecuario y del medio rural. Las actividades de transferencia tecnológica y de extensión agropecuaria son concebidas como procesos sociales complejos que involucran a actores que ocupan diversas posiciones en la estructura agraria, y, por lo tanto, muestran disposiciones, intereses y comportamientos asociados a dichas posiciones sociales. Por ello, para lograr una adecuada planificación del desarrollo, es necesario poner en práctica un abordaje participativo e inclusivo de los conocimientos y saberes de los hombres y mujeres del ámbito agropecuario.
La extensión agropecuaria, como puente entre profesionales y productores/as, es un espacio de construcción conjunta de instrumentos y metodologías para la transformación de la realidad agropecuaria, y como tal, debe ser incluida en la formación de los/as profesionales que trabajan en el sector agropecuario. Al mismo tiempo, no es posible llevar adelante actividades de extensión sin tener una base conceptual sociológica y una incorporación del enfoque sociológico en el ejercicio profesional. En esto se sustenta el programa de esta asignatura y motiva los objetivos, contenidos, metodología y bibliografía que se presentan a continuación.

## 4. OBJETIVOS

General:
Que los/as estudiantes adquieran un enfoque sociológico del ejercicio profesional agronómico centrado en un desarrollo agropecuario que integre los conocimientos académicos y las perspectivas de los actores sociales involucrados.

Específicos:
Que los/as estudiantes:
- Reconozcan la peculiaridad de la perspectiva sociológica, para el análisis y la comprensión de la actividad agropecuaria, a través de las conceptualizaciones básicas de la sociología agraria.
- Incorporen el encuadre estructural como forma de abordaje de la realidad socio-agraria.
- Apliquen dicho encuadre al análisis de actores y procesos en el marco de las transformaciones agrarias y los cambios en la estructura social del sector agropecuario argentino.
- Conceptualicen la transferencia tecnológica y la extensión agropecuaria como estrategias de intervención en el marco de los procesos de desarrollo agrario.
- Comprendan dichas estrategias en un devenir histórico que incluye el avance del conocimiento científico y la presencia de orientaciones teóricas dominantes.
- Utilicen las herramientas conceptuales de la disciplina para comprender comportamientos diferenciales de los distintos actores sociales y la adecuación de las distintas estrategias de intervención sobre el sector agropecuario.
-Incorporen métodos y técnicas para la extensión agropecuaria en vista a su ejercicio profesional en el ámbito público y privado.

## 5. CONTENIDOS

5.1. Contenidos mínimos – Resolución RESCS-2021-430-E-UBA-REC -

La estructura social agraria: actores, relaciones de interacción y procesos. Procesos de cambio social en la empresa, en la empresa familiar y en la agricultura campesina. Cambios en los mercados de trabajo. Contratos laborales. La incorporación y transferencia tecnológica, extensión y desarrollo rural. Rol de los principales agentes: el Estado, las ONG, las organizaciones de productores y las empresas privadas. Principios de comunicación social.

5.2. Contenidos desarrollados

I. El abordaje sociológico de la realidad agraria
La sociología agraria y la sociología general. La especificidad de la perspectiva sociológica en el estudio de los procesos sociales de la producción agraria. Los campos de estudio de la Sociología Agraria. Lo rural y lo agrario. Conocimiento sociológico y saberes del sentido común. Aportes del enfoque sociológico a la construcción del perfil profesional agronómico.

II. Estructura agraria
Características y componentes básicos de la estructura agraria: subestructura de tenencia de la tierra, subestructura económico-productiva y subestructura social. Articulaciones internas y externas de la estructura agraria. Procesos históricos de conformación de la estructura agraria. Factores de diferenciación y asimetría en la estructura social. Diversidad de agentes socioeconómicos. Las nuevas configuraciones que adoptan lo rural y lo agrario: la nueva ruralidad. Los complejos agroindustriales. Estudio de casos.

III. Actores sociales del agro
Los tipos sociales agrarios: productores, trabajadores y rentistas. Agentes socioeconómicos con inserción múltiple. Tipos de productores: familiar capitalizado, campesino, empresario. Variables diferenciadoras, estrategias productivas y resultados socioeconómicos de cada tipo de productor. Heterogeneidad al interior de cada tipo de productor. Los contratistas de servicios agropecuarios. Los trabajadores rurales. Los actores colectivos del agro: variables diferenciadoras. El cooperativismo en el agro argentino. Estudio de casos.

IV. Extensión agropecuaria y transferencia de tecnología
Conceptualizaciones sobre tecnología, transferencia tecnológica y extensión agropecuaria y la transferencia de tecnología. La extensión como estrategia de intervención en la formulación y ejecución de proyectos de desarrollo rural y agropecuario. Diferentes tipos de tecnologías y sus efectos.

V. La institucionalidad de la extensión agropecuaria en la Argentina
Aspectos básicos del mapa institucional de la extensión agropecuaria en la Argentina. Los agentes públicos: el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, los servicios provinciales de extensión, las universidades. Los agentes privados: organizaciones no gubernamentales, asociaciones de productores agropecuarios, servicios de extensión de empresas.

VI. Planificación del desarrollo rural

Modelos de planificación. El proceso de planificación: ciclo de proyecto. El diagnóstico como punto de partida. Distintos tipos de diagnósticos. El diagnóstico participativo: métodos y técnicas. La formulación de proyectos. La ejecución del proyecto y sus instancias de evaluación. El perfil profesional para el área de extensión y desarrollo agropecuario.

VII. La comunicación en los procesos de extensión agraria
Elementos que forman parte de un proceso de comunicación. Modelos de comunicación. Técnicas y medios de comunicación. La comunicación como facilitadora u obstaculizadora en los procesos de extensión agropecuaria. Rol del/a ingeniero/a agrónomo/a en el proceso de comunicación en la extensión

## 6. METODOLOGÍA DIDÁCTICA y FORMAS DE INTEGRACIÓN DE LA PRÁCTICA

Las clases son teórico-prácticas con una duración de cuatro horas semanales durante un cuatrimestre. En cada una de las clases se combina el uso de exposiciones del equipo docente con estrategias didácticas que favorecen la participación de los/as estudiantes.

A lo largo de la cursada se analizan distintos casos de estudio a fin de aplicar los conceptos que los/as estudiantes aprenden. Se utilizan técnicas grupales seleccionadas en función de las características de cada unidad temática y de cada grupo de estudiantes. La elaboración de trabajos grupales que atraviesan en forma transversal la cursada facilitando la integración teórico-práctica. Las actividades presenciales se complementan y enriquecen con actividades optativas en aulas virtuales del Centro de Educación a Distancia (foros, talleres, lectura de bibliografía complementaria, videos, etc.).

## 7. FORMAS DE EVALUACIÓN

El desempeño de los estudiantes será evaluado mediante dos evaluaciones parciales de carácter individual, con calificación de 1 a 10, y un trabajo grupal integrador el cual debe ser aprobado con nota igual o superior a 7 puntos.
De acuerdo con la calificación obtenida en las evaluaciones el estudiante podrá quedar en una de las siguientes condiciones:

(1) . Regular:

Quedan en esta condición los estudiantes que acrediten:
a) Haber cumplido con al menos el 75 % de la asistencia a las clases.
b) Haber alcanzado una nota igual o superior a 4 (cuatro) e inferior a siete (7) en las evaluaciones parciales, pudiendo recuperar una de las dos evaluaciones por inasistencia o por haber obtenido una nota inferior a cuatro.
c) Haber aprobado el trabajo grupal integrador con una nota no inferior a 7 (siete) puntos.
Para aprobar la asignatura el estudiante deberá rendir un examen final

(2) Promocionado:

Para promocionar la asignatura los estudiantes deben:
a) Haber cumplido con al menos el 75 % de la asistencia a las clases.

b) Haber alcanzado nota igual o superior a 7 (siete) puntos en las evaluaciones parciales, pudiendo recuperar una de las dos evaluaciones por haber obtenido una nota igual o mayor a 4 (cuatro) pero inferior a 7 (siete) puntos.
c) Haber aprobado el trabajo grupal integrador con una nota no inferior a 7 (siete) puntos.
La calificación final de la asignatura será el resultado del promedio de las calificaciones parciales y el trabajo grupal.

(3) Libre:

Será considerado "Libre" el estudiante que habiendo cursado la asignatura:
a) No haya cumplido con al menos el 75 % de la asistencia a las clases.
b) No haya alcanzado una nota igual o superior a 4 (cuatro) puntos en las evaluaciones parciales.
c) No haya aprobado el trabajo grupal integrador.

Para aprobar la asignatura en esta condición el estudiante deberá:
Aprobar un trabajo práctico integrador. Este trabajo será elaborado en forma individual y deberá tener características similares al que realizan grupalmente los/as estudiantes que cursan en forma regular. Para ello deberán comunicarse con el/la profesor/a a cargo de la asignatura, quien supervisará el desarrollo del trabajo, que deberá ser presentado al menos 15 días antes de la fecha del examen final. Si el trabajo es aprobado, el/la estudiante libre quedará habilitado/a para rendir el examen final que será escrito y oral con carácter excluyente entre ambos. Primero rendirá un examen escrito que deberá aprobar con nota no inferior a 4 (cuatro) puntos. De ser aprobado el examen escrito, rendirá un examen oral que, de obtener una nota no inferior a 4 (cuatro) puntos. Con estas dos instancias aprobadas se aprobará la materia.

También podrán aprobar la materia en esta condición los estudiantes que no cursaron la materia. Para hacerlo deberán cumplir los mismos requisitos que los descriptos para los estudiantes "libres" por no haber regularizado la materia.

## 8. BIBLIOGRAFÍA

8.1. Bibliografía obligatoria


- Benencia, R. (2016). El empleo agrario en la Argentina. En Sociología y Extensión Agrarias 1. P. Durand (comp.). Capítulo 4. Editorial Facultad de Agronomía.
- Benencia, R. (2017). Nueva ruralidad. En Sociología y Extensión Agrarias 2. P. Durand (comp.). Capítulo 1. Editorial Facultad de Agronomía.
- Bocchicchio, A. (2016). Ingeniería agronómica: profesión, profesionalismo y perfiles profesionales. En Sociología y Extensión Agrarias 1. P. Durand (comp.). Capítulo 6. Editorial Facultad de Agronomía.

- Durand, P. (2016). Planificación del desarrollo rural. En Sociología y Extensión Agrarias 1. P. Durand (comp.). Capítulo 2. Editorial Facultad de Agronomía.
- Durand, P. (2017). La comunicación en la extensión agropecuaria. En Sociología y Extensión Agrarias 2. P. Durand (comp.). Capítulo 9. Editorial Facultad de Agronomía.
- Durand, P. (2017). Las organizaciones del agro argentino. En Sociología y Extensión Agrarias 2. P. Durand (comp.). Capítulo 6. Editorial Facultad de Agronomía.
- Gallardo Araya, N. y Cattaneo, C. (2017). La institucionalidad de la extensión agropecuaria en la Argentina. En Sociología y Extensión Agrarias 2. P. Durand (comp.). Capítulo 8. Editorial Facultad de Agronomía, 2017.
- Gallardo Araya, N. y Margiotta, E. (2016). Extensión agropecuaria y transferencia tecnológica. Algunas nociones introductorias. En Sociología y Extensión Agrarias 1. P. Durand (comp.). Capítulo 3. Editorial Facultad de Agronomía.
- Margiotta, E. (2017). Los contratistas de servicios agropecuarios. En Sociología y Extensión Agrarias 2. P. Durand (comp.). Capítulo 5. Editorial Facultad de Agronomía.
- Margiotta, E. y Benencia, R. (2016). Introducción al estudio de la estructura agraria: la perspectiva sociológica. En Sociología y Extensión Agrarias 1. P. Durand (comp.). Capítulo 1. Editorial Facultad de Agronomía.
- Moreira, C. J. (2016). El cooperativismo agrario. En Sociología y Extensión Agrarias 1. P. Durand (comp.). Capítulo 5. Editorial Facultad de Agronomía.
- Moreira, C. J. (2017). Los complejos agroindustriales. En Sociología y Extensión Agrarias 2. P. Durand (comp.). Capítulo 7. Editorial Facultad de Agronomía.
- Moya, M. (2017) Los productores empresarios. En Sociología y Extensión Agrarias 2. P. Durand (comp.). Capítulo 2. Editorial Facultad de Agronomía.
- Moya, M. (2017) Los productores familiares capitalizados. En Sociología y Extensión Agrarias 2. P. Durand (comp.). Capítulo 3. Editorial Facultad de Agronomía.
- Souza Casadinho, O. J. (2017). Heterogeneidad, cambio y persistencia en las unidades familiares campesinas. En Sociología y Extensión Agrarias 2. P. Durand (comp.). Capítulo 4. Editorial Facultad de Agronomía.


8.2. Bibliografía complementaria


- Alemany, C. (2003). Apuntes para la construcción de los períodos históricos de la extensión rural del INTA. En R. Thornton y G. Cimadevilla (eds.) La extensión rural en debate. Concepciones, retrospectivas, cambios y estrategias para el MERCOSUR. Ediciones INTA.
- Alemany, C. y Sevilla Guzmán, E. (2006). Reflexiones para fortalecer la “Extensión junto con la gente”, en camino a una sociedad sustentable.

- Ander-Egg, E. y Aguilar Idáñez, M. J. (1996). Como elaborar un proyecto. Editorial Lumen/Humanitas.
- Aparicio, S. y Gras, C. (1999). Las tipologías como construcciones metodológicas. En Estudios rurales. Teorías, problemas y estrategias metodológicas. N. Giarraca (coord.), Editorial La Colmena.
- Auyero, J. y Swistun, D. A. (2008). Inflamable: Estudio del sufrimiento ambiental. In Inflamable: estudio del sufrimiento ambiental (pp. 234-234).
- Barsky, O. y Gelman, J. (2001). Historia del agro argentino. Desde la Conquista hasta fines del siglo XX. Grijalbo-Mondadori.
- Bauman, Z. y May, T. (2007). Pensando sociológicamente. Ediciones Nueva Visión.
- Benencia, R. y Flood, C. (2005). Trayectorias y contextos de organizaciones rurales en la Argentina de los noventa. Editorial La Colmena.
- Benencia, R. R., Quaranta, G., y Souza Casadinho, J. (2009). Cinturón hortícola de La ciudad de Buenos Aires Cambios sociales y productivos. Editorial Ciccus.
- Burin, D., Istvan, K. y Levin, L. (1995). Hacia una gestión participativa y eficaz. Editorial Ciccus.
- Cáceres, D. M. (2006). Dos estrategias de articulación entre técnicos y pequeños productores. Diferentes enfoques metodológicos y tecnológicos. Cuadernos de Desarrollo Rural, 3(57).
- Cáceres, D. M. (2015). Tecnología agropecuaria y agronegocios: la lógica subyacente del modelo tecnológico dominante. Mundo agrario, 16(31), 0-0.
- Cáceres, D., Silvetti, F., Ferrer, G. y Soto, G. (2006). Y…vivimos de las cabras. Transformaciones sociales y tecnológicas de la capricultura. Editorial La Colmena.
- Carballo González, C. (2002). Extensión y transferencia de tecnología en el sector agrario argentino. Editorial Facultad de Agronomía–UBA.
- Cloquell, S.; Albanesi, R.; Propersi, P.; Preda, G. y De Nicola, M. (2007). Familias rurales. El fin de una historia en el inicio de una nueva agricultura. Homo Sapiens.
- Craviotti, C. (2010). La producción familiar en la globalización agroalimentaria: La diferenciación social en la citricultura del noreste argentino. Revista Europea de Estudios Latinoamericanos y del Caribe/European Review of Latin American and Caribbean Studies, 65-85.
- Foladori, G., & Tommasino, H. (2000). El concepto de desarrollo sustentable treinta años después. Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento da Universidade Federal do Paraná.
- Freire, P. (1973). ¿Extensión o comunicación? La concientización en el medio rural. Siglo XXI Editores.
- Geilfus, F. (1997). 80 Herramientas para el desarrollo participativo: diagnóstico, planificación, monitoreo y evaluación. EDICPSA. http://ejoventut.gencat.cat/permalink/aac2bb0c-2a0c-11e4-bcfe-005056924a59
- Gras, C. y Hernández, V. (2016). Radiografía del nuevo campo argentino. Del terrateniente al empresario transnacional. Siglo XXI Editores.

- Gras, C., & Hernández, V. (2008). Modelo productivo y actores sociales en el agro argentino. Revista mexicana de sociología, 70(2), 227-259.
- Lattuada, M. y Neimann, G. (2005). El campo argentino. Crecimiento con exclusión. Capital Intelectual.
- Manildo, L. (2013). La identidad chacarera en las grietas del paisaje sojero: Desplazamientos, transmisiones y apropiaciones intergeneracionales en las transformaciones recientes de la producción familiar pampeana. Imago Mundi.
- Muzlera, J. y Salomón, A. (2019). Diccionario del agro iberoamericano. Buenos Aires: TeseoPress.
- Nygren, A. (1999). Local knowledge in the environment–development discourse: From dichotomies to situated knowledges. Critique of anthropology, 19(3), 267-288.
- Ramilo, D. y Prividera, G. (comp.). (2013). La agricultura familiar en la Argentina: diferentes abordajes para su estudio. Ediciones INTA.
- Rofman, A., García, A., García, L., Lampreabe, F., Rodríguez, E. y Vázquez Blanco, J. M. (2008). Subordinación productiva en las economías regionales de la posconvertibilidad. Realidad económica, 240, 97-132.
- Roura, H. y Cepeda, H. (1999). Manual de identificación, formulación y evaluación de proyectos de desarrollo rural. ILPES-CEPAL.
- Sachs, W. (comp.). (1999). Diccionario del Desarrollo. PRATEC.
- Sanchez de Puerta Trujillo, F. (1996). Extensión agraria y desarrollo rural. Sobre la evolución de las teorías y praxis extensionistas. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Madrid, España.
- Centro Ecumenico de Educacion Popular y Alforja. (1996). Técnicas participativas para la educación popular. Lumen-Hvmanitas.
- Soverna, S. (2021). La Argentina agropecuaria vista desde las provincias: un análisis de los resultados preliminares del CNA 2018. IADE.
- Teubal, M. (1999). Complejos y sistemas agroalimentarios. Aspectos teórico-metodológicos. En Estudios rurales. Teorías, problemas y estrategias metodológicas. N. Giarraca (coord.), Editorial La Colmena.
- Teubal, M. y Rodríguez, J. (2002). Agro y alimentos en la globalización: una perspectiva crítica (No. 338.763). La Colmena.
- Valentinuz, C. (2003). La capacitación del productor rural. En La extensión rural en debate. Concepciones, retrospectivas, cambios y estrategias en el MERCOSUR. Ediciones INTA.

**Anexo información solicitada para la acreditación de CONEAU-ARCUSUR**

En relación al programa de la asignatura presentada le solicitamos información que debe completarse para la acreditación de la Carrera por CONEAU – ARCUSUR.

En tal sentido, debe seleccionar los contenidos curriculares básicos abordados en el programa de su asignatura (tabla más abajo) según lo establecido en el Anexo I de la resolución Ministerial para cada Área de Formación. Tildar las opciones que correspondan de acuerdo con el tipo de actividades realizadas por los alumnos para el abordaje de cada contenido y/o habilidad establecida en la Resolución Ministerial.

**Resolución Ministerial:** Esta norma establece los Contenidos Curriculares Básicos que respaldan las Actividades Reservadas y los organiza en tres áreas de formación que no deben considerarse de manera prescriptiva para la estructura de cada Plan de Estudios:

Formación Básica: abarca los conocimientos para lograr la formación necesaria para el sustento de las disciplinas específicas de la profesión y la evolución permanente de sus contenidos en función de los avances científicos y tecnológicos. En la formación básica también se desarrollan las primeras capacidades relacionadas con la actividad experimental, la modelización y solución de problemas reales.

Formación Aplicada: Abarca los conocimientos y el desarrollo de habilidades que impliquen **una aplicación creativa** del conocimiento y la solución de problemas ingenieriles. Los principios fundamentales de las distintas disciplinas deben abordarse con la profundidad conveniente para su aplicación en la resolución de tales problemas.

Formación Profesional: Se orienta a **proyectar, calcular y diseñar** sistemas, componentes, procesos y productos, y a la resolución de problemas del campo profesional de la agronomía.

**Valores de referencia:**

**- Aprende:** El alumno aprende los fundamentos teóricos relacionados con el contenido/habilidad

**- Observa:** El alumno observa actividades demostrativas relacionadas con el contenido/habilidad

**- Resuelve:** El alumno resuelve problemas teórico-prácticos relacionados con el contenido/habilidad

**- Ejecuta:** El alumno ejecuta, al menos una vez, las acciones relacionadas con el contenido/ habilidad

**Formación Básica**

| Contenidos y habilidades | Aprende | Observa | Resuelve | Ejecuta |
|---|---|---|---|---|
| 1. Lógica matemática y conjuntos. Análisis combinatorio. Matrices y sistemas de ecuaciones lineales. Funciones. Límites, derivadas e integrales. Ecuaciones diferenciales. Geometría analítica. Algebra vectorial. | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 2. Transmisión del calor e interacción de la radiación con la materia. Fotometría. Electricidad y magnetismo. Estática y dinámica de los fluidos. Fenómenos de superficie y de transporte. Mecánica aplicada. | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 3. Estadística descriptiva. Probabilidad y variable aleatoria. Muestreo estadístico. Inferencia estadística. Análisis de correlación y de regresión. Test paramétricos y no paramétricos. Análisis de varianza. Modelos estadísticos. Diseño de experimentos. | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 4. Estructura electrónica y clasificación periódica. Soluciones y propiedades coligativas. Termoquímica. Electroquímica. Equilibrio químico e iónico. Estructura del átomo de carbono y orbitales atómicos y moleculares. Grupos funcionales. Análisis químicos y físico químicos de interés agronómico. | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 5. Estructura y metabolismo de biomoléculas. Fotosíntesis y respiración. | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 6. Biología celular. | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 7. Morfología vegetal. Adaptaciones. Biología reproductiva. Ciclos de vida de las especies vegetales de interés agronómico. Botánica sistemática de especies de interés agronómico. | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |

**Formación Aplicada**

| Contenidos y habilidades | Aprende | Observa | Resuelve | Ejecuta |
|---|---|---|---|---|
| 1. Ecología de agroecosistemas. Sustentabilidad: indicadores y evaluación. | x | x | x | ☐ |
| 2. Enfermedades de cultivos de importancia zootécnica. Epidemiología. Mecanismos de defensa. | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 3. Plagas animales de importancia en la producción agropecuaria. Especies benéficas y perjudiciales. Interacción fitófago-planta. | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 4. Malezas. Dinámica poblacional de malezas. Competencia cultivo-malezas. | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 5. Principios culturales, genéticos, químicos, físicos y biológicos para el control de plagas animales, enfermedades y malezas. Productos fitosanitarios y domisanitarios. Toxicología y residuos. | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 6. Transmisión del material hereditario. Genética de poblaciones y evolución. Recursos genéticos. | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 7. Fisiología de plantas de interés agropecuario. Nutrición vegetal. | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 8. Anatomía y Fisiología de las principales especies de interés agropecuario. Nutrición y alimentación. | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 9. Física, química y morfología de suelos. Usos de suelos y procesos de degradación. Diagnóstico y tecnologías de fertilización. Hidrología de interés agronómico. Riego y drenaje. | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 10. Microbiología agrícola. | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 11. Agroclimatología. | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 12. Maquinarias y tecnologías de uso agropecuario. | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 13. Desarrollo rural sustentable. Sociología y Extensión rural. | x | x | x | x |
| 14. Economía y administración agrarias. Unidad económica y subdivisión parcelaria. Políticas agropecuarias. Ordenamiento territorial | x | x | x | ☐ |

**Formación Profesional**

| **Contenidos y habilidades** | **Aprende** | **Observa** | **Resuelve** | **Ejecuta** |
|---|---|---|---|---|
| 1. Manejo sustentable de sistemas agropecuarios. | x | x | x | ☐ |
| 2. Gestión y administración de sistemas agropecuarios. | x | x | x | ☐ |
| 3. Manejo de recursos bióticos y abióticos (biota, suelos y aguas). | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 4. Manejo sustentable, prevención y control de plagas animales, enfermedades y malezas. | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 5. Dispensa y aplicación de productos agroquímicos, domisanitarios, biológicos y biotecnológicos. | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 6. Introducción y multiplicación de especies vegetales y animales. | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 7. Mejoramiento genético vegetal y animal. | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 8. Aplicación de marcos legales a los sistemas agropecuarios. | x | x | x | ☐ |
| 9. Acondicionamiento, almacenamiento y transporte de insumos y productos agropecuarios. | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 10. Normativas de certificación del funcionamiento y/o condición de uso, estado o calidad de recursos bióticos y abióticos, insumos, productos y procesos. | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 11. Seguridad e higiene en el ámbito agropecuario. | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 12. Establecimiento de la condición de uso, estado y calidad de insumos, productos y procesos que utilicen recursos bióticos y abióticos. | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 13. Estudios de impacto ambiental de los sistemas agropecuarios. | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 14. Realización de estudios agroeconómicos. | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 15. Tasación y valoración agraria. | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 16. Formulación y evaluación de proyectos. | x | x | x | x |

3.1. Carga horaria de la actividad curricular (asignatura).

3.1.1. Completar el siguiente cuadro clasificando la carga horaria de la actividad curricular según sus contenidos, por su pertenencia al área de Formación Básica, Aplicada, Profesional o Complementarias, grupos que responden a la caracterización de áreas temáticas establecidas en el Anexo I de la resolución ministerial. Si una asignatura prevé el dictado de contenidos que no corresponden a ninguno de los cuatro bloques citados se debe incluir en "Otros contenidos".

Cuando la actividad curricular incluye contenidos correspondientes a dos o más opciones de las presentadas por el cuadro, estimar la carga horaria asignada en cada caso. El resultado de la suma de las cargas horarias parciales debe coincidir con la carga horaria total de la asignatura.

Las cargas horarias se deben indicar en horas reloj (no usar horas cátedra).

| **Área temática / otra formación** | **Carga horaria** | |
|---|---|---|
| | **Presencial** | **No presencial** |
| Formación Básica | 0 | 0 |
| Formación Aplicada | 28 | 4 |
| Formación Profesional | 28 | 4 |
| Formación Complementaria | 0 | 0 |
| Otros contenidos | 0 | 0 |
| Carga horaria total | 56 | 64 |

3.1.2. Indicar la carga horaria total dedicada al desarrollo de las actividades de formación práctica en los aspectos a los que se hace referencia en el Anexo III de la Resolución Ministerial.

| **Área temática** | **Carga horaria** | |
|---|---|---|
| | **Presencial** | **No presencial** |
| Formación Básica | 0 | 0 |
| Formación Aplicada | 14 | 2 |
| Formación Profesional | 14 | 2 |
| Carga horaria asignada a formación complementaria | 0 | 0 |
| Carga horaria total | 28 | 4 |

Si no se incluyen actividades de formación práctica vinculadas a las áreas de Formación Básica, Aplicada o Profesional, no completar el cuadro.

3.1.3. Especifique los ámbitos donde se desarrollan las actividades de formación práctica a las que se hace referencia en el punto anterior.
El ámbito donde se desarrollan las actividades de formación práctica es fundamentalmente el aula. Allí se llevan a cabo clases teórico-prácticas. En cada una de las unidades se combina el uso de la clase expositiva con distintas estrategias didácticas que favorecen la participación activa del estudiante. Se utilizan técnicas grupales como debate dirigido, seminario, “phillips 66”, foro, entrevistas a expertos, etc.

3.2. Indicar la carga horaria semanal dedicada al dictado de la actividad curricular y, en particular, a las actividades de formación práctica. Si la actividad curricular no incluye actividades de formación práctica todas las semanas, estimar el promedio. Las cargas horarias se deben indicar en horas reloj.

| | **Presencial** | **No presencial** |
|---|---|---|
| Carga horaria semanal total | 4 | 0 |
| Carga horaria semanal destinada a la formación práctica | 2 | 0 |