

a) **Denominación**

Diplomatura Universitaria de Formación Continua en BIOTECNOLOGÍA REPRODUCTIVA INSEMINACIÓN ARTIFICIAL

b) **Destinatarios (enunciar el perfil del postulante)**

La presente diplomatura está dirigida a profesionales, productores, técnicos y operarios que desarrollan su tarea en la actividad ganadera.

c) **Requisitos de ingreso (estudios primarios/ secundario/pregrado/grado/ posgrado, formación en área específica, etc.)**

Ser mayores de 18 años al momento de inicio de la diplomatura.

Presentar frente y dorso de DNI en formato PDF.

Certificado analítico de estudios secundarios.

d) **Objetivos**

Objetivo General:

Desarrollar competencias para el manejo de biotecnologías reproductivas en rodeos de producción de carne y leche para lograr una mejora de los índices productivos y un incremento de la producción final, impactando en una calidad superior de nuestros productos a nivel local y regional.

Objetivos específicos:

* Adquirir nociones básicas de anatomía y fisiología animal, que le permitan al participante mejorar la realización de sus actividades.

* Actualizar y fundamentar la ejecución de la técnica Inseminación Artificial en sistemas ganaderos de Carne y Leche.

* Adquirir destrezas en la aplicación, registro y control de la Técnica Inseminación Artificial en sistemas de producción de Carne y Leche.

* Lograr un conocimiento integral de las tecnologías asociadas a la Inseminación Artificial disponibles y facilitar su acceso.

* Adoptar y aplicar las normas de seguridad e higiene en el trabajo y en el medio ambiente

* Desarrollar la capacidad comunicativa en el ambiente laboral.

* Adquirir hábitos seguros de trabajo.

e) **Justificación**

El Norte de la Provincia de Córdoba, tradicionalmente, estuvo dedicado a la producción ganadera extensiva, mayormente orientada hacia la cría, con predominio de pequeños productores en establecimientos de menor envergadura (menos de 100/250 cabezas). El stock bovino total provincial asciende a 4,8 millones de cabezas a marzo del 2017 y representa el 9% del rodeo nacional. A partir de la mejora en las expectativas ganaderas a nivel nacional, el stock experimentó un crecimiento del 6% en los dos últimos años, por encima del crecimiento a nivel nacional (4%). A su vez, predominan los pequeños y medianos productores, ya que el 73% posee establecimientos con menos de 250 cabezas y centralizan el 24% del rodeo de la provincia. Por otro lado, aproximadamente el 60% de los establecimientos están dedicados a la cría, mientras que el resto

están orientados hacia actividades mixtas y, en menor medida, a la invernada pura y feedlot. Además, las provincias de Córdoba y Santa Fe, cuentan con las principales y tradicionales cuencas lecheras del país. La actividad se concentra en el noreste y sur de la provincia, región con mayor aptitud de suelos que permiten la cría de ganado y la producción agrícola. La actividad tambora también compite por el uso del suelo, aunque en menor medida en términos de extensión territorial. En la provincia se distinguen cuatro cuencas lecheras: la Noreste, Villa María, Córdoba Sur y Córdoba Centro. Asimismo, Córdoba representa alrededor del 30% de la producción de leche cruda a nivel nacional y el 32% del stock bovino en tambo (1,1 millones de cabezas). Existe un total de 3.071 establecimientos tamberos. El 14% tiene menos de 100 cabezas (2% del rodeo en tambo total), el 67% tiene tambos de entre 100 y 500 cabezas (53%) y el 19% restante tienen grandes tambos con el 45% del rodeo provincial.

Estos parámetros nos permiten tomar dimensión de la importancia de la Reproducción (Inseminación Artificial) en los sistemas de producción de Cría y Tambo dentro de nuestra provincia y fundamentalmente en el Norte Cordobés, donde se observa un incremento del número de bovinos y una tendencia a la incorporación de tecnología en esta área específica de la Reproducción. A partir de esto se puede decir que dicho crecimiento o salto tecnológico no fue acompañado con la correspondiente inversión en capital humano, por lo que este componente quedó rezagado y, en muchos casos, se constituyó en limitante del desarrollo. Esta evolución impone que sea fundamental comprender los sistemas que se deben operar: capturar datos y registros que mejoren la toma de decisiones. Por lo tanto, es necesario formar personal capacitado que sea idóneo en el manejo de tecnología, desde la operación de instrumental en forma eficaz y eficiente; el de los animales; los métodos de comunicación y el manejo de la información que le permitan al empresario agropecuario y/o al profesional a cargo, direccionar mejor el futuro de la empresa.

f) Pertinencia respecto a la/s unidad/es académica/s o área central que la propone

La Facultad de Ciencias Agropecuarias de la UNC, cuenta con un Área relacionada a la producción Animal organizada en Cátedras o Espacios curriculares y, una específica, relacionada a la Reproducción Animal, conformada por un equipo interdisciplinario de Ingenieros Agrónomos y Médicos Veterinarios.

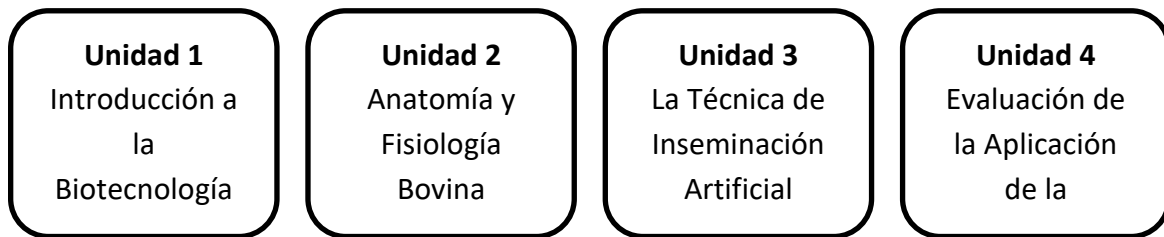
Por otra parte, desde el ámbito de la Facultad, se han desarrollado diversas actividades en Docencia, Investigación, extensión, transferencia y capacitación, relacionadas a la práctica biotecnológica de *Inseminación artificial*, apuntadas a mejorar el desempeño de Profesionales, Técnicos, productores, empleados rurales y personas dentro del ámbito de producción ganadera:

La Cátedra de Reproducción Animal, dicta anualmente un Curso de Extensión en Inseminación Artificial, el cual se viene desarrollando ininterrumpidamente en los últimos 30 años, todos ellos aprobados por el H.C.D resolución N0 189/98, en la cual se da el carácter de curso permanente.

Por todo lo expuesto anteriormente, se considera que los docentes de la Facultad de Ciencias Agropecuarias se encuentran capacitados para brindar la oferta de esta Diplomatura como trayecto formativo. Asimismo, la F.C.A cuenta con infraestructura, aulas y equipamiento en el Campo Escuela para el dictado de la misma.

g) Estructura (módulos, unidades, carga horaria por módulos o por unidad, metodología)

La diplomatura se organiza en cuatro unidades, que se desarrollarán en 7 encuentros. La Unidad 1 y 2 se desarrollan en una clase cada una, con una carga horaria de 11 horas cada clase; la Unidad 3 se desarrolla en 4 clases, de 16 horas cada una; la Unidad 3 comparte clase con la Unidad 4, con una carga de 20 horas. La metodología incluirá clases de aula mediante la metodología de exposición dialogada, trabajo en talleres, prácticas de aula, laboratorio, campo u observación, entre otras actividades de trabajo autónomo. Se propone el dictado de la diplomatura en cuatro unidades temáticas:



Carga horaria total: Se desarrollará en una carga horaria total de 110 horas (4.4 CRE).

h) Contenidos de cada unidad o módulo

Unidad 1: Introducción a la Biotecnología Reproductiva

1. 1. INSEMINACIÓN ARTIFICIAL (Teórico)

Definición. Concepto.

Antecedentes históricos.

Difusión nacional y mundial.

Ventajas y limitantes.

Ventajas que impusieron su adopción como método de reproducción en las especies domésticas, fundamentalmente bovinas.

Análisis de las ventajas de orden económico, zootécnico y sanitario. Posibilidades que brinda, comparadas con el servicio natural.

Unidad: 2: Anatomía y fisiología de la hembra

2. 1 ESTUDIO DEL APARATO REPRODUCTOR DE LA HEMBRA BOVINA (Teórico-Práctico)

Estudio anatomo-fisiológico del aparato reproductor de la hembra bovina.

Observación de sus diferentes partes según su disposición, forma, tono de los tejidos, función.

Descripción anatómica detallada de las zonas de siembra.

(Material fresco Aparato Reproductor Femenino de MATADERO)

2. 2 FISIOLÓGÍA DEL SISTEMA REPRODUCTOR DE LA HEMBRA BOVINA (Teórico)

Pubertad. Ciclo estral.

Estro. Celo.

Fisiología y sintomatología del proceso estral.

Ovulación.

Efectos de la raza sobre la cronología de los mecanismos neuro- endocrinos del ciclo estral.

Síntomas de celo. Actitud del animal antes, durante y después del celo.

Detección de celo.

Apariencia externa del animal en condiciones de ser inseminado.

Aparte de la hembra en celo.

Período óptimo de inseminación. Fundamentos.

Unidad 3: Técnica de inseminación artificial

3. 1 EVALUACIÓN DE LA CALIDAD SEMINAL. (Teórico-Práctico)

Método para evaluar la calidad seminal.

Examen macroscópico y microscópico del semen.

Pruebas metabólicas.

Pruebas de resistencia.

3. 2 INSTRUMENTAL Y ELEMENTOS UTILIZADOS PARA LA INSEMINACIÓN ARTIFICIAL (Teórico-Práctico)

Pistolete o implantor de pajuelas

Pipetas, jeringas, intermediarios, tubos recuperadores, guantes, vainas, pinzas, etc.

La importancia de la higiene en la inseminación artificial.

Conservadora de nitrógeno líquido. Descripción.

Manejo del nitrógeno líquido.

Nivel mínimo y reabastecimiento.

Manejo del semen almacenado en la conservadora.

Descongelado del semen.

Manipuleo en el acto de la siembra.

Recuperación de pastillas.

3. 3 ESTUDIO DE LOS MÉTODOS DE SIEMBRA (Teórico-Práctico)

Métodos de siembra: italiano, con vaginoscopio, recto-vaginal.

Método Recto-Vaginal. Técnica de I.A. (pasos a seguir)

Descongelación y redilución del semen

Inseminación cervical y uterina: ventajas e inconvenientes de cada una.

Temperamento a adoptar ante la existencia de obstáculos y/o deformaciones del conducto cervical y cuando se sospecha de gestación.

Unidad 4: Evaluación de la Aplicación de la Biotecnología

4. 1 INSTALACIONES REQUERIDAS PARA LA INSEMINACIÓN ARTIFICIAL (Teórico-Práctico)

En el rodeo de cría: bretes y apotrerramiento.

En el tambo: diversos lugares e instalaciones aprovechables para efectuar la siembra.

La seguridad en el ambiente laboral.

4. 2 ORGANIZACIÓN DE LA INSEMINACIÓN ARTIFICIAL EN LOS RODEOS DE CRÍA (Teórico-Práctico)

Objetivos de la I.A. en los rodeos de cría.

Época y duración del servicio.

Categorías de hacienda. Manejo de las distintas categorías.

Formación del lote a inseminar.
 Frecuencia de los "rodeos".
 Lugar donde hacer los "rodeos".
 Horarios propicios para efectuar los servicios.
 Posibilidades técnicas para aumentar el porcentaje de celo diario en vacas con cría al pie.
 Aparte y encierro de los animales en celo.
 Identificación del animal inseminado.
 La comunicación productiva y el trabajo en equipo como competencias transversales.

4. 3 ORGANIZACIÓN DE LA INSEMINACIÓN ARTIFICIAL EN LOS RODEOS LECHEROS (Teórico-Práctico)

Objetivos de la I.A. en los rodeos lecheros
 Servicios: duración. Organización del trabajo. Detección de celo.
 Categorías de hacienda.
 Manejo de la vaquillona de reposición.
 Manejo de vaca en el post-parto.
 Manejo de comprobantes de servicio, partes de novedades y fichas.
 La comunicación productiva y el trabajo en equipo. Utilización de sistemas de registro

4. 4 EFICIENCIA REPRODUCTIVA - EVALUACIÓN DE LOS TRABAJOS DE INSEMINACIÓN ARTIFICIAL (Teórico-Práctico)

Parámetros utilizados para evaluar la eficiencia reproductiva en Rodeos de Cría y en Rodeos Lecheros. Valores normales. Factores que pueden modificarlos.
 Prácticas a campo con animales. Aplicación de todos los conceptos teóricos prácticos trabajados en los encuentros previos. Resolución de problemas a Campo, Modalidad Taller Grupal e Individual.

i) **Modalidad de cursado**

La presente diplomatura es de cursado presencial durante 7 clases

j) **Cronograma de dictado y Carga horaria total expresada en horas y créditos (CRE)**

La presente diplomatura se desarrollará en 7 clases, cada quince días, de acuerdo al siguiente cronograma:

CONTENIDOS	SEMANAS	HORAS	IP*	TA*	CRE
UNIDAD 1. Introducción a la Biotecnología Reproductiva		11	9	2	0.44
UNIDAD 2. Anatomía y Fisiología Bovina		11	10	1	0.44
UNIDAD 3. La Técnica de Inseminación Artificial		16	10	6	0.64

UNIDAD 3. La Técnica de Inseminación Artificial		16	10	6	0.64
UNIDAD 3. La Técnica de Inseminación Artificial		16	10	6	0.64
UNIDAD 3. La Técnica de Inseminación Artificial		20	10	10	0.8
UNIDAD 3 y 4. La Técnica de Inseminación Artificial Y Evaluación		20	10	10	0.8
		110	69	41	4.4

Las fechas se definirán según el momento del año que más convenga en función de las actividades propias del sector y disponibilidad de animales.

k) Nómina de equipo directivo y de docentes y CV nominal de cada uno

Nombre/s	Apellido/s	Nº de DNI	Email	Teléfono	Cargo docente en la UNC (si corresponde)	Función en la Diplomatura
Carlos Fernando	Alvarez	176281337	calvarez@agro.unc.edu.ar	3517446642	Prof. Asociado	Coordinador - Docente Instructor
Natalia Magali	Pino	31558510	magapino@agro.unc.edu.ar	3513824171	Prof. Asistente	Subcoordinadora - Docente Instructor
Paula Andrea	Florit	23198773	pflorit@agro.unc.edu.ar	3516759797	Prof. Auxiliar	Docente Instructor
Juan Pablo	Ramonda	27014984	jramonda@hotmail.com	3522515045	Prof. Asistente	Docente Instructor
Paula	Tribulo	29606589	ptribulo@agro.unc.edu.ar	3518577845	Prof. Asistente	Docente Instructor

l) Modalidades de evaluación (parcial y final)

Se evaluará el proceso de aprendizaje a través de un seguimiento personalizado (evaluación formativa) con lista de cotejo en donde se registrará asistencia, participación en clase, integración de contenidos, entre otras.

A su vez, se realizará una evaluación formativa final.

Los criterios de evaluación serán:

- la adquisición de la técnica por parte de los participantes,
- la apropiación de los contenidos teóricos que le permiten poner en práctica las técnicas y sus implicancias en el manejo,
- la participación activa en las clases,
- la capacidad de resolución de problemas y situaciones prácticas de la implementación de la técnica,
- la entrega en tiempo y forma de las actividades propuestas bajo la modalidad de trabajo autónomo.

- la adquisición de destreza en la implementación de la técnica, capacidad resolutoria de inconvenientes en el trabajo a campo con animales. Dimensionar los alcances productivos de esta biotecnología.

m) Requisitos de aprobación

Se aprobará la evaluación final con una calificación superior a 4 o más de 4 y un 80 % de asistencia a las clases presenciales.

n) Bibliografía

- Bo, G. (2017). 12º Simposio Internacional de Reproducción Animal: resúmenes. 1 ed. IRAC, Córdoba.
- Bo, G. (2015). 11º Simposio Internacional de Reproducción Animal: resúmenes. 1 ed. IRAC, Córdoba.
- Esminger, M.E. (1973) Zootecnia General. Editorial El Ateneo.
- Franson, R.D. (1984) Anatomía y fisiología de los animales domésticos. Tercera edición. Editorial Interamericana.
- Hafez, E.S (1986). Reproducción e inseminación artificial en animales. 4ta edición. Nueva editorial Interamericana.
- Menajovsky, J. (2019) Apoyo bibliográfico. Cátedra de Reproducción Animal. Facultad de Ciencias Agropecuarias. UNC.

o) Modelo de Certificado a otorgar

La Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Nacional de Córdoba CERTIFICA que
.....(NOMBRE DE LA PERSONA) DNI (NÚMERO DE DNI) ha cumplimentado con los
requisitos para finalizar la Diplomatura Universitaria de Formación Continua **DIPLOMATURA EN**
BIOTECNOLOGÍA REPRODUCTIVA INSEMINACIÓN ARTIFICIAL aprobada por Resolución (RR /RHCD
Nº.....) con una carga horaria de 110 horas y/o un valor de 4.4 de CRE. Firma Firma Firma (autoridad que
determine la (Docente coordinador) Facultad/Secretaría/Centro/Instituto) SAA-UNC.
El presente certificado no habilita para el ejercicio profesional.



Universidad Nacional de Córdoba
2026

**Hoja Adicional de Firmas
Informe Gráfico**

Número:

Referencia: Anexo I

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 7 pagina/s.