



**Nombre de alumno: Jhoan Alejandro Diaz  
Abarca**

**Nombre del profesor: Guillermo  
Montecinos Moguel**

**Nombre del trabajo: Biotecnologías  
aplicadas en la zootecnia de equinos**

**Materia: Zootecnia de equinos**

**Grado: 6to**

**Grupo: Medicina veterinaria y  
zootecnia.**

## REPRODUCTIVAS Y DE MANEJO REPRODUCTIVO

Inseminación artificial con semen refrigerado y congelado, permite transportar genética de distancia y usar sementales valiosos; la tecnología de crio preservación y el manejo del semen

Transferencia de embriones, colecta de embriones de yeguas donantes y transferencia a receptoras; útil para yeguas en competencia o con problemas uterinos; incluye transporte y crio preservación y el manejo del semen (extensores, descongelado) han mejorado la eficiencia

Ovum pick-up (OPU) + IVM/CSI (Producción in vitro de embriones) extracción de oocitos por punción folicular guiada por ultrasonido, maduración in vitro y fertilización intracitoplasmática. Mejora el uso del semen incluso congelado y la reproducción de yeguas de élite

Crio preservación de ovocitos y embriones, Cada vez más optimizada: permite bancos genéticos y transporte internacional, aunque la tasa de embarazo varía según técnicas y manipulación

Clonación (SCNT, transferencia nuclear somática) Clonación comercial y científica de equinos ya existe; se usa para preservar genética de elite o por motivos comerciales. Eficiencia y disponibilidad de ovocitos siguen limitaciones importantes

## GENETICAS/GENÓMICAS Y EDICIÓN

SNP arrays y genómica poblacional, permiten pruebas de parentesco/identidad, análisis de diversidad genética, GWAS para rasgos de interés (rendimiento, enfermedades) y cálculo de índices genómicos. Muy usado por criadores y laboratorios de genética

Selección genómicas / pruebas moleculares: pruebas para alelos causantes de enfermedades mendelianas (GBED, HYPP, PSSM) y marcadores asociados a rendimiento se usan en programas de cría y control de enfermedades hereditarias

## NUTRICIONALES “Nutrigenómica” y aditivos biotecnológicos

Probióticos/ prebióticos y modulares de microbiota, formulaciones específicas para mantener salud digestiva, reducir cólicos y mejorar absorción; hay estudios clínicos en caballos que reportan cambios en la microbiota y beneficios funcionales

Nutrición de precisión y análisis metabólicos, uso de perfiles sanguíneos/ metabólicos y datos de rendimiento para ajustar raciones (menor desperdicio, mejor condición corporal); la integración con genómica es emergentes en caballos de deporte/ elite

Enzimas digestivas, fitobióticos y extractos (phytogenics), se usan para mejorar la digestibilidad de fibra y almidones, reducir gases y modular infla

## INMUNOLOGICAS / vacunas y terapias inmunes

Vacunas avanzadas (subunidades; DNA, Vectores) además de vacunas tradicionales inactivadas/vivas atenuadas, hay investigación y algunos desarrollos en vacunas de ADN/vectores para equinos por ejemplo influenza, con ventaja en velocidad de diseño y respuesta celular

Anticuerpos monoclonales y terapias inmunes, desarrollo de mAbs dirigidos a dianas equinas (dolor, inflamación, patógenos) está en crecimiento; algunos ya se describen en la literatura técnica como avances prometedores

Plasma hiperinmune y terapias pasivas, uso de plasmas con anticuerpos para prevención/tratamiento de neonatos para ciertas infecciones; sigue siendo práctica común en manejo clínico equino. (literatura clínica y guías veterinarias)

#### DIAGNOSTICO MOLECULAR Y OTRAS BIOTECNOLOGIAS UTILES

PCR cuantitativa, secuenciación (NGS) y transcriptómica, diagnóstico rápido de patógenos (influenza, estreptococcus equi) vigilancia de brotes y estudios ómicos para entender enfermedades complejas. Esta herramienta también sustenta investigaciones genéticas y farmacogenómica

Biobancos y bancos de germoplasma, almacenamiento de semen, embriones y material celular como recurso para conservación genética y selección futura

La industria equina combina hoy biotecnologías maduras (IA, ET, pruebas genéticas, PCR) con tecnologías emergentes (ICSI/OPU-IVP, clonación comercial, edición genética, mAbs y vacunas genéticas).