

### <u>ANIMALES CLONADOS</u> Ventajas y Problemas Conocidos



#### Reproducción en bovinos Herramientas para mejora genética

Inseminación artificial

Superovulación + transferencia embrionaria

Semen Sexado

Fertilización In Vitro

Clonación por Transferencia Nuclear



#### Clonación por Transferencia Nuclear

Técnica de reproducción asistida que garantiza generar un individuo genéticamente idéntico a otro.

FENOTIPO = GENOTIPO + AMBIENTE





#### **Aplicaciones**

Animales transgénicos

Animales para diseños experimentales (investigación)

Especies en peligro de extinción

Animales con valor afectivo

Animales de alto valor genético

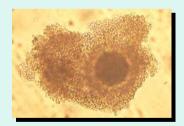


#### Proceso de Clonación

#### Óvulos de vaca



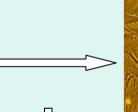


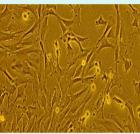


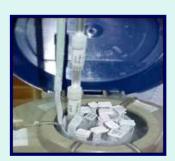


#### Línea celular (células somática del animal a clonar)













#### **Etapas del Proceso**

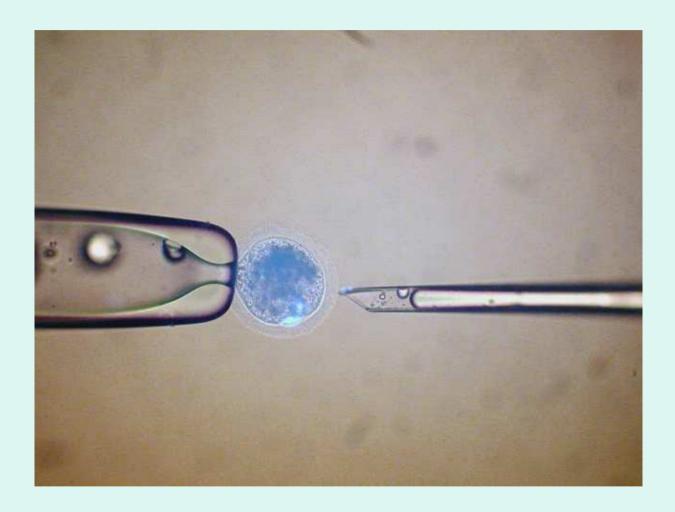
- 1) Enucleación
- 2) Transferencia Nuclear
- 3) Fusión
- 4) Activación química
- 5) Cultivo in vitro de los embriones
- 6) Transferencia embrionaria en vacas receptoras





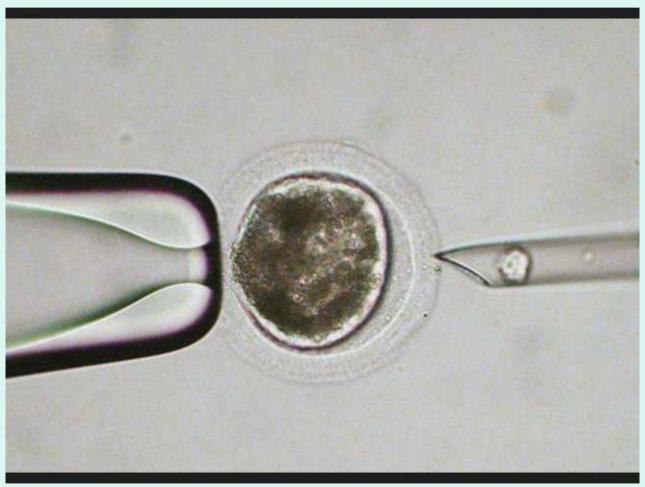
# This PDF was created using the Sonic PDF Creator. To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

#### 1) Enucleación



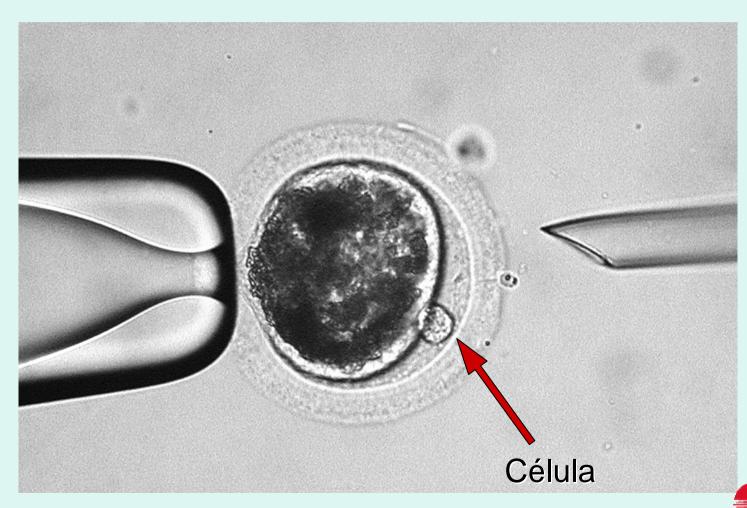


#### 2) Transferencia Nuclear





#### **Ovocito Transferido**

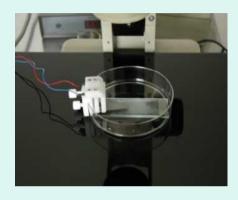




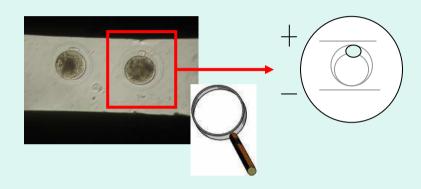
#### 3) Fusión







Cámara Fusión



Ovocitos en electrodos

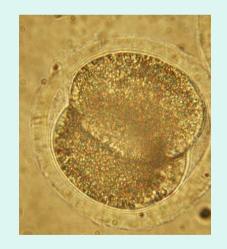
4) Activación química y reprogramación celular

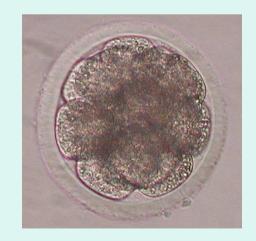


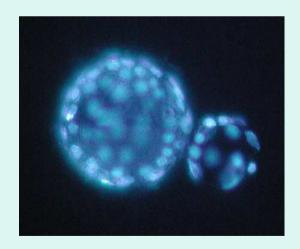
#### 5) Cultivo embrionario



#### 7 días de Cultivo

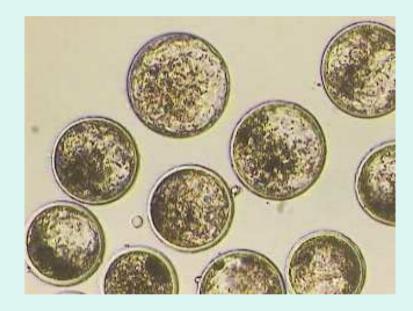




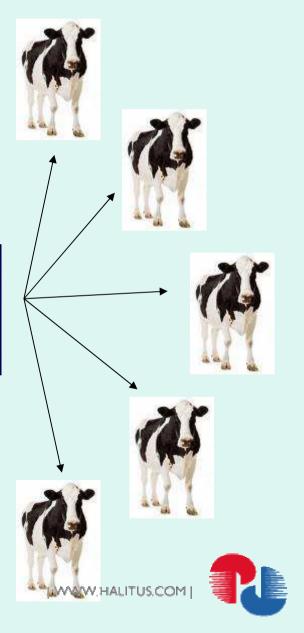




#### 6) Transferencia Embrionaria





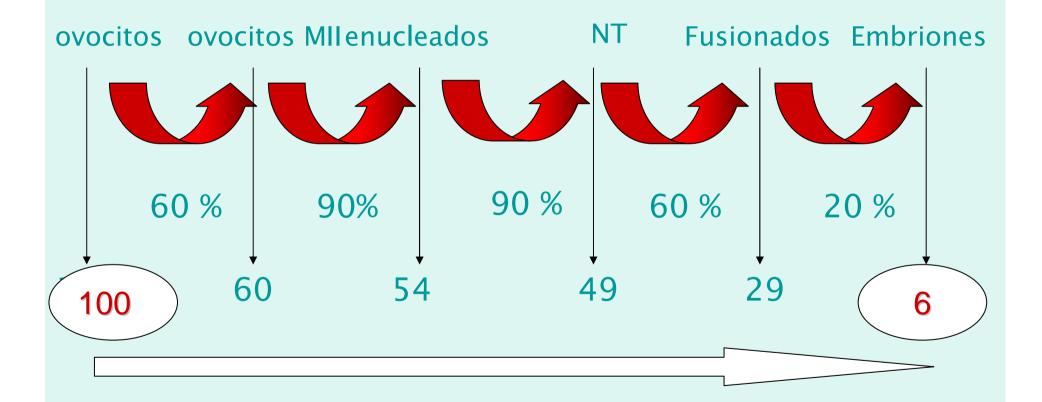


## PROBLEMAS ASOCIADOS A LA CLONACIÓN DE ANIMALES ADULTOS POR TÉCNICA DE TRANSFERENCIA NUCLEAR

1) Etapa in vitro (en el laboratorio)



#### Eficiencia de la técnica en el laboratorio



| WWW.HALITUS.COM

## PROBLEMAS ASOCIADOS A LA CLONACIÓN DE ANIMALES ADULTOS POR TÉCNICA DE TRANSFERENCIA NUCLEAR

- Etapa preinplantatoria de los embriones (en el laboratorio)
- % de Preñez y evolución en el primer trimestre de gestación:
  - Preñez a 30 días (50%)
  - Pérdidas post 60 días (50-100%)
- 3) Segundo y tercer trimestre de gestación abortos espontáneos debidos a insuficiencia placentaria



#### Patologías frecuentes en neonatos clonados

- -LOS
- -Inmadurez pulmonar
- -Hipertensión pulmonar
- -Distress respiratorio
- -Hipoxia
- -Hipotermia
- -Hipoglucemia
- -Acidosis metabólica
- -Hiperplasia umbilical
- -Uraco persistente
- -Afecciones respiratorias/digestivas
- -Laxitud articular, debilidad en miembros
- -Poliartritis por onfaloblebitis



#### **VENTAJAS**

- Asegura la transmisión y preservación del potencial genético del individuo a clonar
- Reproducción y rápida propagación de ejemplares con genética de alto valor probado
- Asegura y multiplica disponibilidad de semen y embriones de animales de alto valor genético
- Eliminación de barreras sanitarias
- Reinserción al sistema productivo de animales que por diversas razones quedaron fuera de este(animales castrados, fuera de edad reproductiva, con lesiones anatómicas, muertos, etc.)
- Permite la conservación de genes primitivos www.halitus.com



#### ¡MUCHAS GRACIAS!

