

## Proyecto de investigación

**Convocatoria:** FITR – FONARSEC | ANPCyT

**Título:** “Nuevos métodos de cultivos y criopreservación de embriones generados por fertilización in vitro con semen sexado para la producción de hembras de razas bovinas lecheras.”

**Disciplina:** Ciencias exactas y naturales

**Objetivo socioeconómico:** Exploración y explotación de la tierra

**Tipo de investigación:** Básica

**Fecha de inicio – Fecha de fin:** 21/09/2016 - 21/09/2019

### Resumen:

Este proyecto propone desarrollar una mejora significativa en la obtención de razas bovinas lecheras por fertilización in vitro (FIV). La tecnología actual consiste en la aspiración transvaginal de ovocitos (OPU, ovum pick up), aislamiento y maduración de ovocitos (en laboratorios móviles en condiciones de campo) y la FIV en laboratorio fijo para producir un embrión que puede criopreservarse hasta la transferencia a una hembra receptora nuevamente en condiciones de campo. Estas técnicas requieren innovación de procesos de colecta y congelación de embriones por el sistema MOET (superovulación y transferencia embrionaria) que aumenten el porcentaje de transferencias exitosas ya se a través de una red de laboratorios móviles en todas las regiones ganaderas (Central, Litoral, NEA, NOA y Patagonia) y para ampliar los mercados de exportación en Latinoamérica y China. Para estos fines se desarrollarán medios de cultivo más eficientes para FIV y MOET y para una mejor criopreservación de embriones que se producirán en una planta piloto asociada a un laboratorio de FIV para el control de calidad de las nuevas formulaciones. En el caso de los bovinos de leche, como la raza Holando Argentina, se requiere además, el desarrollo de métodos más eficientes de sexado de espermatozoides basados en separaciones celulares automatizadas (call sorting) por detección de ADN con marcadores fluorescentes que minimicen el daño genómico o detección inmunológica de antígenos diferenciales entre espermatozoides. El resultado es semen sexado que pueda ser utilizado en FIV para producir preferentemente hembras. Por otra parte la mayor producción de semen (sexado o no) para responder a la creciente demanda del mercado interno y externo (China) requiere aumentar la capacidad de almacenaje y la adecuación del proceso de congelación en pajuelas de menor volumen (0.25 cc) con el desarrollo de medios diluyentes mejorados para congelación y la modernización de los sistemas de evaluación de la calidad seminal por análisis automatizado de imágenes que alcancen las normas de calidad internacional.

Esta suma de desarrollos tecnológicos dentro de este consorcio público-privado permitirá generar las condiciones para la producción industrial en el país de medios de cultivo optimizados y semen sexado congelado duplicando la escala de producción actual para el año 2020.

**Palabras claves:** Criopreservación, embriones, fertilización in vitro

**Directora ejecutiva:** López Mortola, María Eugenia

**Representantes institucionales:**

- Rivera Pomar, Rolando – UNNOBA
- Munar, Carlos – Munar y asociados S.A.

**Grupo de trabajo:**

- Bea, Daniel
- Ferrero, Paola