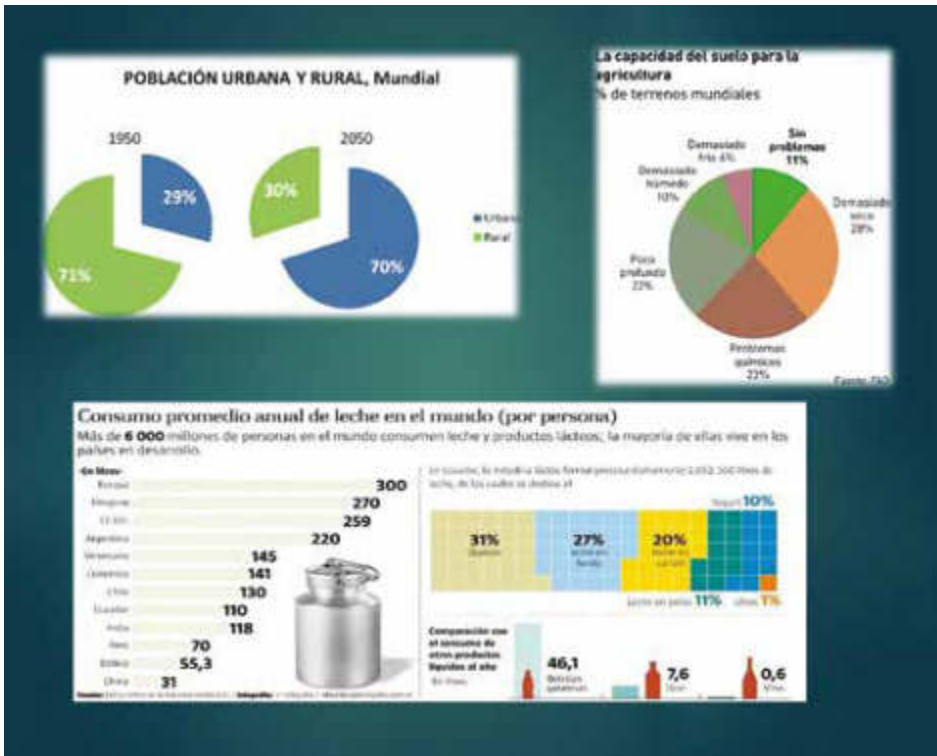


Reemplazar la *inseminación artificial* por la *transferencia de embriones*



Julio César Olaya Oyuela
Médico Veterinario ULS
Especialista en Reproducción y Transferencia de Embriones.
CEO Embriogenex. SA

Cada vez oímos en los medios de comunicación los problemas mundiales en cuanto a la producción de alimentos. Los suelos aptos para la producción son menos y la población mundial aumenta más. Si a esto, le sumamos el cambio en la dinámica de poblaciones en cuanto a la proporción rural y urbana, la problemática del abastecimiento de comida se complica aún más.



Es en este punto donde las soluciones más inmediatas llevan al uso de la tecnología y, en nuestro caso, de la Biotecnología. Con las mismas áreas a trabajar y, en muchos casos con el mismo inventario animal, la única opción es aumentar la producción tanto de carne como

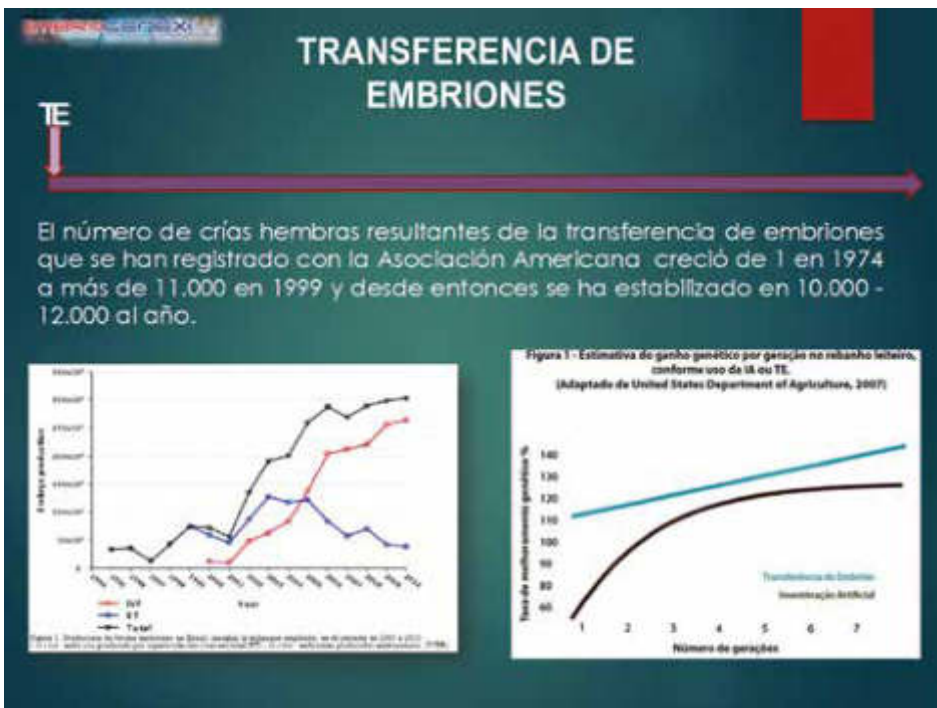
de leche, si nos referimos a la proteína animal.

La actualidad obliga cada día a disminuir los costos, aumentar la producción y volver eficiente la operación de los negocios pecuarios. De esta manera, disminuir los tiempos

se convierte en la premisa de cualquier escenario agropecuario.

En éste negocio primario fundamental donde hemos evolucionado en nutrición, manejo y, por el mejoramiento genético, en producción, seguimos un poco demorados en disminuir los tiempos entre generaciones. Este tiempo entre generaciones ha sido la inquietud donde la *biotecnología* ha ayudado a solucionar este factor, teniendo en cuenta que fisiológicamente la gestación de la hembra bovina sigue siendo de la misma duración. Por esta razón la disminución de todos los otros tiempos son importantes en el contexto pecuario.

Tal vez la *inseminación artificial (IA)* ha sido la *biotecnología reproductiva* más utilizada históricamente pero en los últimos tiempos la *transferencia de embriones (TE)* y la *fertilización in vitro (FIV)* ha incursionado rápidamente en el ambiente ganadero. Se genera una pregunta: ¿Por qué siendo una técnica de mayor valor ha reemplazado una técnica de menor valor y de resultados estables y probados. ¿Por qué definitivamente la disminución de los tiempos tiene más valor que cualquier otro costo?



Comparación entre la IA y la TE en velocidad entre generaciones

Hace unos años cuando comparábamos la *TE in-vivo (lavado convencional)* y la *FIV* solamente la primera la aventajaba por la posibilidad de poder congelar los embriones y utilizarlos con buenos resultados. Hace unos pocos años se desarrollo la técnica de *congelación de embriones de FIV para transferencia directa (DT)* con buenos resultados y definitivamente el panorama se amplía a niveles inesperados.

Actualmente en Colombia de acuerdo a números de *Asocebu*, se registran más animales por FIV que por IA lo que indica la importancia de ésta nueva técnica y la tendencia a nivel mundial. Además que el mejoramiento genético tanto en carne como en



leche en los últimos 15 años, ha sido muy notorio.

La congelación de embriones de FIV ha evolucionado mucho últimamente. Inicialmente la vitrificación de éstos fue una buena herramienta; sin

embargo la necesidad de equipos especiales y profesionales entrenados, no facilitaban el proceso. Esta vitrificación o congelación rápida no democratizaba ni solucionaba las inquietudes que se presentaban con los embriones

de FIV, cuya fisiología los diferenciaba de la manipulación con crioprotectores de los embriones in-vivo. Muchos años fueron necesarios para llegar a resultados comerciales satisfactorios.

Hoy en día la tecnología de congelación lenta también conocida como embriones congelados DT (Direct Transfer) con resultados promedio superiores al 44% y la capacitación de personal en las fincas, es sin duda la tecnología de mayor impacto.

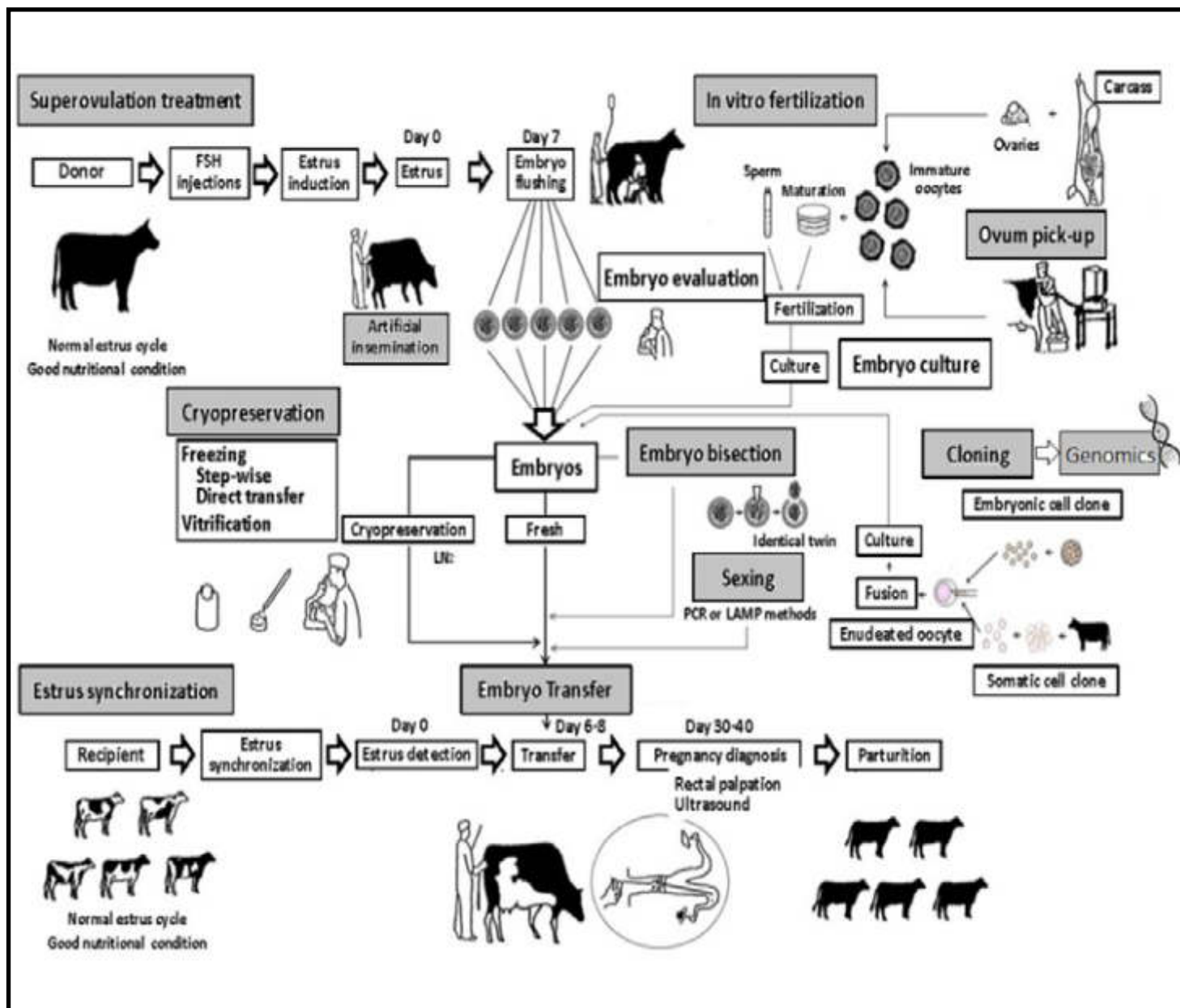
Ventajas embriones FIV congelados DT

- Producción de embriones sexados, hembra o macho, según necesidad.
- Aprovechamiento de sobrantes de producción en fresco.
- Almacenamiento de embriones por tiempo indefinido.
- Comercialización nacional e internacional.
- Fácil utilización del producto; muy similar a la IA.
- Eficiente uso de receptoras; se pueden usar cualquier número de receptoras.
- Uso de celos naturales.
- Uso de las mismas vacas del plantel como receptoras.
- Ganancia genética.
- Disminución de costos.



Aplicación del uso de embriones de FIV congelados DT

- Producción de hembras de reemplazo a partir de las mejores vacas del hato.
- Uso de Vacas en producción como receptoras.
- Programas de TETF. (Trasferencia de embriones a tiempo fijo)
- Crear rutinas reproductivas reemplazando la IA.
- Mantenimiento del porcentaje de cruzamiento F1 o F2.
- Multiplicación de genética deseable.
- Repoblamiento ganadero.
- Aprovechamiento de la genética de la donante.



- Portafolio de ventas
- Ingreso de genética nueva.
- Cambios críticos de políticas de crianza.
- Fácil capacitación del personal involucrado.
- Uso de la tecnología para pequeños y medianos productores.
- Programas institucionales de mejoramiento genético.

Teniendo en cuenta todos los aspectos anteriores, la aplicación real

del uso de los *embriones congelados DT* será que, ¿los inseminadores de hoy, serán los futuros trasferidores de embriones?

Actualmente estamos realizando bancos de embriones congelados para todos éstos escenarios; además de estar capacitando a médicos veterinarios e inseminadores experimentados para que apliquen mediante los *embriones DT*, todos los beneficios de estas biotecnologías.

Ahora bien hablar solamente de la IA y de la FIV no quiere decir que no tengamos a disposición otras biotecnologías; pero sí hay que ser sinceros en decir que son las más asequibles.

Como lo muestra el esquema anterior el contexto ideal es hacer uso de la mayoría de los desarrollos tecnológicos que ya no son una idea o experimentación. Tal como la genómica, la clonación y los productos transgénicos, entre otros. 6