



La demanda mundial de proteína proveniente de carne y leche se prevé que aumente en las próximas décadas (Alexandratos y Bruinsma, 2012) lo cual requerirá tanto una mayor cantidad de cabezas de ganado como una mejor eficiencia productiva. El desarrollo de la tecnología de semen sexado en los años 90 ha permitido a los criadores una más rápida tasa de reemplazo y un acelerado crecimiento de sus explotaciones.

*"Anualmente se realizan más de 130 millones de inseminaciones artificiales en la industria láctea alrededor del mundo, y el 6% de ellas son de semen sexado. En las novillas, éste representa el 1,4% en las explotaciones de Holstein registradas en U.S.A. en 2006, el 9,5% en 2007 y el 17,8% en 2008. En las vacas de U.S.A. se utilizó semen sexado en el 0,1% de todos los criaderos en 2006, 0,2 en 2007 y 0,4 en 2008. En 2016, se procesaron entre 4,5 a 5 millones de pajillas sexadas en U.S.A., de las cuales más del 90% fueron de origen lechero. Este aumento de la demanda en la industria láctea se debe a que los terneros machos son de bajo valor económico, y están asociados con un mayor riesgo de distocia en comparación con las hembras. Además, el uso de semen sexado en I.A. permite una expansión rápida del rebaño, menores intervalos generacionales y una mayor tasa de ganancia genética",<sup>1</sup> como se plantea a continuación.*

## **Razones para el uso de semen sexado**

### **Bienestar Cría**

Minimizar la producción de terneros machos de razas lecheras no deseados, mitiga el potencial problema de bienestar asociado con éstos.

### **Bienestar Vaca**

El semen sexado puede reducir la aparición de distocia en 20% (Seidel, 2003; Norman et al., 2010), las hembras son más pequeñas y fáciles de parir. Adicionalmente, si la distocia ocurre, la mortalidad es aproximadamente un 57% más alta con los machos e incide en el retorno a la actividad reproductiva. Vacas sin problemas al parto tienen una pronta involución uterina y reinician tempranamente el nuevo ciclo reproductivo.

### **Avance Genético**

"El advenimiento de la genómica ha permitido una identificación temprana de la próxima generación de toros (Calu et al., 2015). Uno de los principales beneficios asociados con el uso de semen sexado, que a menudo se pasa por alto, es la más eficiente selección de madres. Con semen convencional el 90% de la ganancia en producción de leche ha ocurrido de la selección de toros (Wilcox et al, 1992). El semen sexado facilita la concurrencia de padre y madre en la selección, que se ha estimado aumenta la tasa de ganancia genética en un 15% (Weigel, 2004)".<sup>2</sup>

<sup>1</sup> H Steel et Al (abril, 2020). Bovine Sperm Sexing Alters Sperm Morphokinetics and Subsequent Early Embryonic Development. Scientific Reports. Recuperado en: <https://www.nature.com/articles/s41598-020-63077-6>

<sup>2</sup> S.A.Holden and S.T. Butler (abril 2018) Review: Applications and benefits of sexed semen in dairy and beef herds. Animal 12, s97 s103. Recuperado en: <https://www.cambridge.org/core/journals/animal/article/review-applications-and-benefits-of-sexed-semen-in-dairy-and-beef-herds>

## **Asignación de Padres**

La menor Tasa de Concepción (TC) del semen sexado (SS) ha sido uno de los factores que ha limitado su uso; sin embargo, después del 2014 varias publicaciones han reportado un incremento en la fertilidad con semen sexado (Butler et al. (2014<sup>a</sup>), TC-SS 87%; Xu (2014), TC-SS 94%; Vishwanath and Moreno (2018), TC-SS ~90%). Estos altos valores en TC-SS son solo observados en hatos bien manejados y se deterioran rápidamente en aquellos de mal manejo. La disponibilidad de semen sexado con fertilidad equivalente al convencional sugiere un cambio en la estrategia empleada. Primero, decidir cuantas hembras se necesitan, e inseminar el número apropiado de madres del más alto merito genético con semen sexado de similares características y generar la cantidad requerida de reemplazos. Segundo, las vacas que no fueron incluidas deben cruzarse con razas de carne o de lechería tropical para comercializar sus crías.

## **Heterosis**

Aprovechando el efecto de la heterosis en la F1, la descendencia de dos razas complementarias puede mejorar rápidamente salud, fertilidad y longevidad del hato. El cruce de vacas Holstein de alto merito genético con toros Jersey élite ofrece la posibilidad de generar una vaca que es ideal para muchos sistemas de producción, con altos sólidos, moderado tamaño, excelente fertilidad, alta capacidad de ingesta y productividad por unidad de área (Prendiville et al., 2010; Buckley et al., 2014, citados por Holden and Butler 2016). El poco valor de los machos hace que el uso de semen sexado potencialice esta alternativa.

## **Crianza de terneras**

El % de vacas necesarias para generar los reemplazos de la explotación depende de la edad al primer parto y la tasa de descarte de ésta. El uso de semen sexado permite reducir la cantidad de animales dedicados a este propósito y ajustar la estructura de hato, estableciendo metas claras del número de novillas a levanta, y de la edad de cargue. Lo anterior genera beneficios financieros al optimizar la inversión en la etapa de cría-levante y explotar el potencial genético de los animales que se verá reflejado en su fase productiva.

### **Recomendaciones para obtener los mejores resultados:**

- *La manipulación del semen sexado debe hacerse con pinzas en un lugar donde los rayos del sol no lleguen de forma directa*
- *Descongelar el semen en agua a 35°C por 45 segundos en un termo apropiado.*
- *El ambiente donde se descongela y maneja el semen no debe ser frio ni debe tener ráfagas de viento.*
- *Se debe pre-calentar todo el equipo a usar, como las pistolas, fundas y toallas de papel antes que entren en contacto con las pajillas.*
- *Este producto solo debe ser usado por técnicos inseminadores con experiencia.*
- *Solo debe usarse en novillas vírgenes que hayan alcanzado mínimo el 75% de su peso adulto precozmente, con condición corporal cercana a 3,0 y en excelentes condiciones sanitarias.*
- *Insemine las novillas entre 10-16 horas después de verlas aceptando la monta.*
- *Puede utilizarse en programas de sincronización e inseminación a celo detectado; no se recomienda la inseminación a tiempo fijo sin detección de celos.*

**Para mayor información comuníquese con su Asesor Comercial  
o al email: [info@geneticaselecta.com.co](mailto:info@geneticaselecta.com.co)**