

## **Para producir S XXI: la innovación necesariamente llega al campo.**

### **Fundación Potenciar propone un proyecto en Biotecnología orientado al sector ganadero.**

Pensar en el crecimiento del sector agropecuario hoy es pensar en algo más que las condiciones naturales y las extensiones de las pampas. Eso siempre ha contado a la hora de hablar del ganado argentino y aún cuenta. Sin embargo, ante un mercado que exige siempre más a nivel de cantidades y calidad de producto, se desprenden también las posibilidades de un desarrollo científico que puede y debe generar innovaciones. También en nuestro país es necesario ponerse a la altura de las circunstancias desde el punto de vista científico para proponer un producto siempre mejor.

Aquí es donde empieza a sonar la palabra Biotecnología. De uso, una vieja y buena costumbre, la de utilizar aplicaciones tecnológicas “en la creación o modificación de productos o procesos para usos específicos”. Los orígenes de la biotecnología datan del pasado prehistórico de la humanidad cuando el hombre seleccionó los primeros animales, domesticó los más mansos y comenzó con la agricultura. Mediante cruzamiento y selecciones artificiales, alteró la condición natural de plantas y animales. En 8000 adC: son pruebas de esta ciencia la Recolección de semillas para replantación, como también las evidencias que en Mesopotamia se utilizaba crianza selectiva en ganadería. En Medio Oriente 6000 adC: la utilización de levadura en la elaboración de cerveza. O bien se puede citar China, en el 4000 adC: fabricación de yogurt y queso utilizando bacterias lácteas. Ya en el 2300 adC: Egipto la producción de pan con levadura... También vino y vinagre fueron algunos en una lista interminable, de los conocimientos biotecnológicos iniciales.

Es cierto que esos métodos tradicionales a la hora de cruzar plantas o animales, eran algo lentos, debían esperarse también los ciclos de la naturaleza. El gran salto de la biotecnología tomó unos miles de años, se produjo cuando finalmente se llegó a la descripción del ADN. Así se la empezó a nombrar tal cual se la conoce en su significado más reciente, relacionada con la genética.

El diseño molecular del ADN da una explicación de la conservación de la información genética y cómo se transmite a las generaciones futuras. El gen (que forma parte de la cadena de ADN) es considerado como la unidad de almacenamiento de información y herencia porque transmite justamente esa información a la descendencia. No sólo define rasgos, sino funciones fisiológicas, tipos de bacterias y proteínas que a veces pueden modificarse para obtener respuestas que favorezcan al organismo. El análisis y la intervención científica directa en esa información abrió puertas hasta el momento

insospechables en la mejora de las especies y en la respuesta a sus enfermedades desde la genética.

La posibilidad que ofrece la biotecnología es que presenta sistemas radicalmente novedosos para optimizar las propiedades genéticas de los organismos en una forma totalmente directa y dirigida.

El tema no deja de ser controvertido por el potencial de estas técnicas y el temor a consecuencias desmedidas. Sin embargo, estos avances científicos utilizados en forma responsable y controlada, de manera que se tenga en cuenta su impacto ambiental y sus efectos en la adaptación de la sociedad, derivan en respuestas más eficientes a las actuales necesidades y mejora de la vida humana.

Así, desde esta aplicación han surgido nuevos productos fabricados por las tecnologías de ADN recombinante: Nuevos medicamentos, diagnósticos, nuevas semillas y materiales que ya están en el mercado, como por ejemplo la soja que se cultiva e industrializa en el país actualmente, maíz y algodón resistentes a insectos y enfermedades, productos lácteos con propiedades especiales, entre otros.

UN PROYECTO COORDINADO PARA EL DESARROLLO del sector ganadero La producción ganadera también busca respuesta en la genética con el fin de aumentar productividad. En el contexto actual, ya no hay vuelta atrás, pero el camino se hace más seguro trazado en manera conjunta con la unión de instituciones de sector privado y público, junto a la comunidad científica.

Desde esta perspectiva, Fundación Potenciar (institución sin fines de lucro) propone una asociación junto a la Municipalidad de Rafaela, INTA, Las Taperitas, Cerela, para orientar y facilitar al sector ganadero las distintas soluciones que puede ofrecer el sistema científico tecnológico. Es un proyecto que combina capacidad técnica con trabajo de redes para la implementación de innovación tecnológica, la capacitación y la difusión de nuevas prácticas de aplicación genética.

Es claro para quienes promueven este desarrollo que la participación y mayor competitividad en el mercado internacional dependerán cada vez más de este cambio en la producción ganadera.

### **¿Por qué y cómo generar este cambio?**

Datos recientes muestran un afianzamiento de Argentina como productor y exportador de lácteos. Las proyecciones a mediano plazo coinciden en que la demanda será mayor que el crecimiento de la oferta.

Podrían generarse resultados rápidamente con la utilización de marcadores moleculares con vistas a complementar los programas de mejoramiento tradicional. Mas claramente, ya se han identificado los caracteres lecheros, de fertilidad, de resistencia, y con la aplicación de esta tecnología el sector biotecnológico aportaría un importante instrumento estratégico al desarrollo de Argentina y del sector pecuario en gran escala.

El objetivo a largo plazo de esta experiencia es agregar valor a la producción para fomentar las exportaciones de bienes diferenciados. Es decir mover la base de las commodities hacia bienes que incorporen la tecnología para mejorar las condiciones del intercambio. Cabe destacar también la mejor calidad genética del producto.

El proyecto tiene como punto de enfoque el desarrollo de biotecnología orientada a lograr animales con características genéticas que mejoren la eficiencia y calidad en producción, la salud humana y animal.

### **Otras ventajas:**

Ganado resistente a enfermedades

Estas intervenciones tienen la particularidad de lograr un ganado libre de mastitis y leucosis, enfermedades de grandes pérdidas para el campo y complicaciones en los procesos industriales

Bioingeniería nacional y específica. El mejoramiento genético en bovinos de leche reporta dependencia de tecnología importada ( desde USA y Canadá). Son selecciones de un sistema productivo totalmente diferente: variación de dieta, temperaturas, diversas formas de manejo y otro sistema de ordenamiento de partos. Dadas estas diferencias y el valor de la moneda, además de ser una bioingeniería más cara, casi nunca se puede expresar todo el potencial genético del animal. Por eso este proyecto apunta a capacitar y crear una red local para el mejoramiento.

Nuevos Alimentos, prevención de enfermedades Se contempla la diferenciación y posibilidad de crear lácteos con distintas características alimenticias que contribuyan a una dieta más saludable.

Los productos obtenidos mediante procesos biotecnológicos proveen y proveerán una calidad alimenticia mejorada. Podemos citar como ejemplo, alimentos que pueden ayudar a prevenir problemas cardíacos y también algunos tipos de cáncer mediante el suministro de más vitamina C y E y de compuestos protectores presentes en algunas plantas. Se considera también la valoración de la leche modificada (leche para personas alérgicas a la lactosa). El primer beneficiado en el proceso será sin duda el productor, con resultados de mayor competitividad para su hacienda. Pero paralelamente se generan otras consecuencias de la misma importancia en Calidad de vida para la población e Investigación para las nuevas generaciones.