

LA INVESTIGACIÓN ZOOTÉCNICA HACIA EL FUTURO DESDE LA PERSPECTIVA DEL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGRICOLAS

Prudencio Chacón

Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas(INIA), Ministerio de Ciencias y Tecnología, Maracay.

INTRODUCCIÓN

La investigación Agrícola se crea formalmente en 1936 con la fundación de la Estación Experimental de Agricultura y Zootécnica y del Laboratorio de Producción de Vacuna en el Valle, este último con el nombre de Instituto de Investigaciones Veterinarias. A partir de 1975, esa responsabilidad fue transferida al FONAIAP, ahora INIA, por decreto presidencial N 446 del 20 de enero de 1961.

A lo largo de más de 60 años de la investigación oficial del Estado, se ha venido consolidando una estructura organizativa que cubre casi todo el territorio nacional, con personal de investigación altamente especializado en las diferentes disciplinas inherentes a la agricultura vegetal, animal y pesquera. En las tres áreas se han generado tecnologías y conocimientos que han permitido un salto cualitativo y cuantitativo en la agricultura nacional tendiente a su modernización, productividad y capacidad competitiva. Sin embargo, en un mundo globalizado y de apertura de mercado, y con una población con tasas de crecimiento interanual por encima de 2%, la producción agrícola nacional, en todos sus ámbitos todavía no está en capacidad de satisfacer los requerimientos de la población venezolana y, lo que es más grave, de competir en los mercados internacionales, no solamente en la conquista de los mismos, sino en la defensa de su propio mercado nacional.

Esto es parte de lo que pudiera ser una interpretación de soberanía nacional, donde el Estado, a través de sus políticas y recursos deben garantizar una oferta adecuada de alimentos en las áreas donde el país presente ventajas comparativas y competitivas y que

éstos sean accesibles a la población buscando un balance positivo en el sector (MPC, 2000).

Al abordar lo que es tema del X Congreso Venezolano de Zootecnia, la investigación oficial en las especies de interés económico, particularmente, bovino, ovinos, caprinos, cerdos y aves, ha generado logros de significativa importancia que no solamente, satisfase los requerimientos de la población en algunos de ellos (aves y cardos), sino que permite visualizar un desarrollo sostenido y altamente rentable y competitivo, en áreas más difíciles como es la producción bovina (leche, carne o doble propósito). En este último aspecto es fundamentalmente el tema donde se focalizará el análisis del presente y del futuro de la producción animal en el país.

SITUACIÓN ACTUAL

El programa de investigación del INIA históricamente ha estado enmarcado dentro de las políticas agrícolas del ministerio correspondiente. En ese sentido, el INIA acoge el Plan Agroalimentario Nacional para el siglo XXI, el cual se fundamenta en el rescate y el relanzamiento de la base productiva del país que permita adecuar el sector agrícola a la realidad de los mercados globalizados y enfrentar con éxito los retos y desafíos del nuevo milenio, prevaleciendo el interés nacional como marco de actuación (MAC, s/f).

En este marco de referencias, el programa de investigación del INIA para los próximos seis años (INIA, 2.000) contempla cuatro subprogramas en el componente agrícola animal, todos promoviendo la sostenibilidad del sistema bajo un enfoque integral que incluye, en general, aspectos para la selección y mejoramiento animal, alimentación, nutrición, reproducción y sanidad:

- ? ganadería bovina
- ? aves
- ? porcinos
- ? ovinos y caprinos

Si bien es el primer rubro donde se hará énfasis., no debe dejarse pasar por alto el esfuerzo que el INIA realiza en los tres restantes. En aves por ejemplo, el Plan de Investigación ya citado incluye proyectos sobre la evaluación y validación del uso de materias primas nacionales y alternativas para la alimentación de aves; estimación y control del efecto ambiental sobre el comportamiento productivo; y, evaluación epidemiológica y control de las principales enfermedades que afectan las aves.

En el caso de los cerdos, se incluyen proyectos que estudian el comportamiento productivo y reproductivo de diferentes razas y líneas porcinas, basados en la fisiología de la adaptación y aplicaciones biotecnológicas para el desarrollo de referenciales tecnológicos para la especie; estudios de sistemas de alimentación más eficientes basados en materias primas nacionales; calidad de la carne de cerdo; y, caracterización y control de enfermedades de los cerdos.

Con relación a los ovinos y caprinos, se realizan estudios de comportamiento productivo y reproductivo de razas puras y mestizas en distintos sistemas de producción y zonas agroecológicas; la evaluación de materias primas y forrajeras; y, caracterización y control de enfermedades.

Es de destacar que la pesca y la acuicultura también merecen una atención significativa del INIA, dado su carácter de rubro bandera. En este campo el Instituto tiene fortalezas importantes.

LA GANADERIA BOVINA

La producción bovina, es base fundamental para el suministro de proteínas de alta calidad (carne y leche) a la población venezolana, sustentada en que más de 35% del territorio nacional es apto para la producción de pastizales y consecuentemente, de la sostenibilidad para el desarrollo de una ganadería bovina que pueda expresar adecuadamente su potencialidad genética.

El INIA tiene doce, de sus dieciocho Centros y Estaciones Experimentales, dedicados total o parcialmente en investigación en ganadería de carne, leche y doble propósito y, al presente tiene unos 25 proyectos, que abordan los aspectos de mejoramiento genético, reproducción, nutrición, fisiología animal, mejoramiento de pasturas y sanidad animal.

En mejoramiento genético, relacionado con la ganadería de carne, se ha generado un volumen considerable de resultado sobre los cruces de absorción del ganado criollo al Brahman que indican que, en promedio, el efecto de las heterosis en las diferentes variables productivas (tasa de pariciones, Peso al nacimiento, destete y al sacrificio, mortalidad) alcanza un valor de más o menos un 12%.

Para mantener esa heterosis y generar un ulterior incremento, las investigaciones del INIA, se han orientado hacia el cruzamiento alterno del ganado de características cebuínas generados por el proceso de absorción, utilizándose razas como: La Pardo Suiza, Charolaise, Rad Poll, lográndose ganancias adicionales por heterosis particularmente, con Charolaise y Pardo Suizo, relacionadas con peso al nacer, paso al destete y edad a la pubertad.

En ganadería de leche y doble propósito, de las investigaciones iniciales sobre el comportamiento productivo del Criollo Limonero, Pardo Suizo y Holstein, se ha evolucionado hacia la formación de mestizos con diferentes niveles de incorporación de genes de Ganado Europeo. Este garantiza una mayor sostenibilidad de la producción de leche, bajo condiciones de pastoreo, mejor eficiencia reproductiva y, consecuentemente, mayor rentabilidad del proceso ganadero, en término de producción de carne y leche. Hasta el presente se ha evaluado el comportamiento productivo, reproductivo y sanitario de unas nueve razas y tipos raciales que permiten orientar cual deberá ser la constitución genética del animal productor de carne y leche en el trópico. Hay que recordar que a igualdad de relación animal/hombre, América y Tropical y América de clima templado, en ambos, ésta relación es 0,5 aproximadamente, pero la producción es de 4:1, es decir, que se requieren cuatro veces más animales en el área tropical, para alcanzar la

producción de uno en el área templada. Este es el reto que hay que enfrentaren la visualización de la ganadería del futuro en Venezuela y en todo el trópico Latinoamericano.

Una ganadería mejorada genéticamente, no pueda tener sostenibilidad manos que éste proceso vaya apareando el mejoramiento de la pastura como principal y, en la mayoría de los casos, como único aporte nutricional para los animales.

En este sentido el INIA, ha introducido y evaluado más de 1.000 accesiones de gramíneas y leguminosa que han permitido la selección de las más adecuadas a las diferentes condiciones agro ecológicas del país entre éstas se destacan especies de los géneros *Brachiaria* y *Andropogon* y del género *Sthylosanthes* en el caso de las leguminosas forrajeras. Es importante resaltar que, entre las primeras, la *Brachiaria humidicola* y *dictyoneura*, constituyen actualmente en recurso fundamental para el mejoramiento de los pastizales.

Así, de una relación promedio nacional de tres animales/ha, con una producción de cerca de 30 kg./ha/año de carne o de 800 kg. de leche/ha/año, con la introducción de éstas especies mejoradas se pueden alcanzar 120kg carne/ha/año y más de 1200kg leche/ha/año. Esto permite, además, no sólo un aumento de la productividad, sino también, un aumento de la capacidad de carga de las áreas de pastoreo.

En el ámbito de la reproducción, a través del mejoramiento genético y de las pasturas y de la corrección de las diferencias minerales y en algunos casos, con la suplementación estratégica proteicoenergética, se ha logrado incrementar la tasa de pariciones de menos de 40% en el ámbito nacional a más de 75 % en las estaciones experimentales del INIA y de ganaderos progresistas en diferentes regiones del país.

Sin querer profundizar más en el componente sanitario del proceso productivo animal, la capacidad de diagnóstico eficiente y oportuno de las diferentes patologías que afectan la ganadería y, la generación y producción de vacunas estratégicas para los procesos de

prevención están garantizando una satisfactoria condición sanitaria de los rebaños, condición indispensable para su producción y productividad (FONAIAP, 94).

PERSPECTIVAS DE LA PRODUCCIÓN GANADERA

El breve recuento sobre los logros de la investigación oficial en el ámbito ganadero, si éstos fuesen adoptados en forma masiva en la ganadería nacional, no hay duda alguna que se duplicaría y, en muchos casos se triplicaría la producción actual con sus efectos directos sobre la rentabilidad del proceso ganadero. Con ello también se incrementaría su capacidad competitiva en los procesos de globalización que esta viviendo el mundo en la actualidad. Sin embargo, es responsabilidad de la investigación visualizar, no solamente los requerimientos actuales, para los cuales se tienen disponible la mayoría de las tecnologías apropiadas, sino también tener una percepción bien fundamentada del proceso evolutivo y de los requerimientos futuros de la ganadería bovina.

No hay duda de que las regiones tropicales del mundo y en particular del trópico Americano y de Venezuela, constituyen el reservorio fundamental de producción de proteína de alto valor biológico a través de los rumiantes. Se cuenta con grandes extensiones de tierras no aptas para la agricultura de cultivos, pero si para la producción de pasturas y consecuentemente para la sostenibilidad de una ganadería que tiene que ser cada vez más eficiente y productiva para satisfacer los crecientes requerimientos de la población, tanto por su crecimiento como por su mayor poder adquisitivo. La carne es un producto de alta elasticidad de demanda, y la leche es fundamental para la alimentación de los infantes y de los ancianos. Consecuentemente, los déficit actuales de consumo, originados muchas veces por causas no relacionadas con los niveles de producción, deben ser superados rápidamente para ser más accesibles a la población los productos de origen animal,

En el ámbito del mejoramiento genético, no hay duda de que los sistemas de cruzamiento son los que generan mayor potencialidad de producción que, sin embargo, deben ser orientados, en el caso de bovinos de carne, hacia razas de mayor potencialidad de la que hasta el presente se han venido utilizando, por lo menos en el sector oficial. Así, los

cruces alternos con razas como la Simmental, Chianina, Marchigana, Limousin, otros, brindan oportunidades de mejoramiento mucho más elevados de los logrados con los cruces más tradicionales iniciados a finales de los años 60.

En ganado lechero, no hay duda alguna que el mestizo, de doble propósito hacia leche con Holstein y Pardo Suizo, constituirá la base genética fundamental para la producción lechera y también de carne, en la mayoría de las regiones ganaderas más privilegiadas desde el punto de vista agroecológico del país. No se excluye que en ciertos planos altitudinales, la ganadería altamente especializada hacia leche podrá prosperar en una forma económicamente rentable y competitiva con otros rubros agrícolas.

El área que mayor esfuerzo requiere para las próximas décadas es el garantizar la uniformidad de suministro del forraje a lo largo del año para la sostenibilidad de los bovinos que ya han alcanzado mayores demandas nutricionales a través del mejoramiento genético. El periodo seco constituye el enfoque principal hacia el cual debe orientarse la investigación para que éste no sea la limitante de la producción y productividad ganadera. Existen en el mundo tropical ejemplos de cómo poder resolver esta limitante, más allá de lo tradicionalmente utilizado, como es la conservación de forraje, bajo la forma de heno y ensilaje, y el pastoreo difundo.

La asociación gramínea-leguminosa, puede ser una alternativa viable como lo ha sido en Australia, que ha permitido incrementar la carga animal de 0,2 a 1,0 animal/ha. Para ello, se requieren investigaciones científicas para conocer la competitividad por nutrientes entre las gramíneas y leguminosas, a lo largo del ciclo anual, la presión de pastoreo requerida para que se mantenga el equilibrio adecuado entre los componentes de la pastura, y que la leguminosa sea el forraje disponible para el periodo seco. Otras opciones que requieren particular atención, son la creación de bancos de proteína autosostenibles, particularmente de carácter arbóreo. En el ciclo anual, el periodo más crítico es el de transición seco-lluvioso por el desbalance en la relación proteína-energía en la fermentación ruminal y la consiguiente carga calórica que limita el consumo. Estos

procesos deben ser investigados desde el punto de vista de la fisiología digestiva, y resuelto a través de recomendaciones prácticas y económicamente viables que permitan la continuidad del proceso productivo.

En el ámbito de la reproducción en general la reducción del intervalo parto-concepción, amerita un esfuerzo investigativo importante con la participación de un fuerte componente interdisciplinario (genética, nutrición, sanidad) y que debe tener como logro final la producción de un becerro/vaca/año.

En el contexto de la sanidad animal, que ha sido brevemente esbozada en este documento, énfasis debe colocarse en la erradicación de enfermedades como la fiebre aftosa, no solamente por los daños que produce, sino por las limitantes que impone en el comercio internacional de carne y leche. Los mecanismos de prevención de enfermedades causadas por hemoparásitos y que se harán más deletéreos a medidas que se incorporen genes de más alto potencial de producción, deberán ser sujeto a profundos estudios de tal forma de crear una inmunidad adecuado contra esos patógenos y garantizar así la salud animal en las regiones cálidas.

En los procesos de mejoramiento genético, reproducción, nutrición y sanidad, se debe aprovechar al máximo los avances que la investigación científica ha generado y podrá generar con el uso de la biotecnología, que, en el futuro, será el instrumento fundamental para el desarrollo de la agricultura y de las demás actividades del ser humano.

El hecho de que haya una estrecha interrelación entre los varios elementos que componen y configuran la problemática generada, determina que las medidas para corregidas no pueden ser parciales y limitadas únicamente a los cambios e innovaciones tecnológicas.

Hay numerosos factores fundamentales que controlan la aplicación de los avances tecnológicos y que tienen origen fuera de la industria ganadera propiamente dicha. Así, es indispensable mejorar los sistemas de mercadeo, adecuar los precios, reflejando la

verdadera demanda de los productos en el país, asegurar fuentes de financiamiento crediticio a fin de mantener la fluidez de los fondos operacionales, mejorar la organización de los sistemas de producción y el nivel de capacitación administrativa del hombre involucrado en el proceso, y disponer de un eficiente sistema de asistencia técnica y de extensión para que contribuya a la capacitación de los productores y el mejoramiento de su calidad de vida.

Finalmente, una estrategia que sea confiable con los fines sociales del desarrollo, además de un aumento sostenido y creciente de la producción por habitante, deberá contemplar objetivos definidos de mejoramiento de los grupos marginales de la población que permita eliminar el desempleo, la desnutrición, el alfabetismo y demás componentes de la miseria actual de esos grupos y propiciar una mayor justicia social, una más amplia y equitativa distribución de los puntos del desarrollo y una mayor independencia política y económica. Esto es fundamental para que Venezuela pueda participar como igual en la comunidad internacional y salvaguardar del espectro del hambre las futuras generaciones de Venezolanos.

BIBLIOGRAFIA CITADA

FONDO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS (FONAIAP), 1994. FONAIAP su contribución al desarrollo de la agricultura venezolana. MAC, Caracas. 83p.

INIA, 2000. Programa de investigación del INIA (2001 - 2006) Papel de trabajo. INIA, Maracay. Mimeo.

MAC, s/f. Plan agroalimentario nacional para el siglo XXI. D.G.S. Planificación y Política, pág. WEB, 21 pp.

Ministerio de la Producción y el Comercio, 2000. Plan nacional de desarrollo agrícola y de la alimentación. MPC, Caracas. 33 p. Mimeo.