

**II Encuentro Nacional
de Investigadores de
las Ciencias Pecuarias
ENICIP**

COMITE ORGANIZADOR

REPRESENTANTES

Luis Javier Arroyave M.
Flavio Enrique Pérez G.
Jorge H. Gómez Osorio
Hernán Botero Rodríguez
Gildardo Alzate Gómez
Martha Luz Misas R.
Juan Carlos Peláez T.
Jorge Ossa L.
Jorge Humberto Quijano B.
Oscar Zuluaga G.
Dario Osorio G.
Jaime Upequi C.

COMITE EJECUTIVO

Gildardo Alzate G.
Martha Luz Misas R.
Jaime Upequi C.
Hernán Botero R.
Luis Javier Arroyave M.

COMITE CIENTIFICO

Oscar Arboleda A., Zoot. MS
Luis Jair Gómez G., MVZ, MS
Jaime Alberto Lopera A., MV, MS, DR.
Juan Guillermo Maldonado E., MVZ, MS
Carlos Eduardo Mesa M., Zoot.
Elkin Molina S., MV, MS
Hemerson Moncada A., MV, DR.
José Oscar Sierra P., Zoot, MS
Fabio Nelson Zuluaga T., MV, MS
Jorge Humberto Quijano B., Zoot.

ENTIDADES PATROCINADORAS

- COLCIENCIAS
- Universidad de Antioquia

ENTIDAD

COLVEZA
AZOODEA
ASMEVA
AMVEZUA
VEPA
ACAPA
ACOMVEC
UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA
UNIVERSIDAD NACIONAL - MEDELLIN
POLITECNICO COLOMBIANO
INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO
SECRETARIA AGRICULTURA ANTIOQUIA

SECRETARIO EJECUTIVO

Jaime Alberto Lopera Aristizabal
Centro de Investigaciones Pecuarias
Facultad de Medicina Veterinaria
y de Zootecnia, U. de A.

ASESORES

Luis Jair Gómez G.
Jorge Ossa L.

PRESENTACION Y PROGRAMACION

II ENCUENTRO NACIONAL DE INVESTIGADORES DE LAS CIENCIAS PECUARIAS

**Colveza, Azooodea, Asmeva, Amvezua, Vepa, Acapa, Acomvec,
Universidad de Antioquia, Universidad Nacional - Sede Medellín,
Politécnico Colombiano J.I.C., Instituto Colombiano Agropecuario "ICA",
Secretaría de Agricultura de Antioquia**

QUE ES EL ENICIP?

"EL ENCUENTRO NACIONAL BIENAL DE INVESTIGADORES DE LAS CIENCIAS PECUARIAS (ENICIP), es un foro para el intercambio entre investigadores cuyo objetivo es estimular y difundir la investigación científica nacional en todos los campos concernientes con la problemática pecuaria" (Estatuto, Cap. I).

EL ENICIP fue fundado en 1989 como consecuencia de la directriz trazada por el Congreso Nacional de Medicina Veterinaria y de Zootecnia de Bucaramanga en 1986 y materializada en el Congreso de Paipa en 1988, en el sentido de convertir el congreso en un foro político, gremial y filosófico de las profesiones.

De esta manera se hizo necesario pensar en un espacio que aglutinara a los investigadores. Los gremios y las instituciones de Antioquia decidieron entonces hacer suyo este reto y convocaron al primer ENICIP en noviembre de 1989, con un éxito académico rotundo.

II ENICIP - PROGRAMA ESPECIAL

Este año el ENICIP coincide felizmente con la visita de cuatro científicos de la Universidad de Texas A & M, quienes vienen a firmar convenios de cooperación para la investigación en biotecnología de la reproducción animal con el ICA-CEISA y con el programa de reproducción de la Universidad de Antioquia. Estos científicos son:

Para aprovechar la ocasión, el ENICIP dedicará su segundo día de trabajo al tema de la Biotecnología de la reproducción animal y específicamente programará una mesa redonda plenaria sobre el tema:

-
- * *Scott Davis, Ph. D. Profesor del Departamento de Ciencias Animales*
 - * *James Derr, Ph. D. Profesor Asistente de Patobiología Veterinaria*
 - * *Jorge Piedrahita, Ph.D. Profesor Asistente de Anatomía Veterinaria y Salud Pública*
 - * *Mark Westhusin, Ph. D. Profesor Asistente de Fisiología y Farmacología Veterinarias.*

**"LA INVESTIGACION EN BIOTECNOLOGIA
DE LA REPRODUCCION ANIMAL EN COLOMBIA:
Dónde estamos y cuáles son las perspectivas"**



PROGRAMA PRELIMINAR

Jueves 11

8:00 am. a 4:00 pm. Presentación de trabajos de investigación en dos sesiones simultáneas, una de medicina veterinaria y otra en Zootecnia.

4:00 pm. a 6:00 pm. Plenaria. Presentación de invitados especiales.

Viernes 12

8:00 am. a 12 m. Plenaria. Presentación de trabajos de reproducción

2:00 a 4:00 pm. Plenaria. Presentación de invitados especiales.

4:00 a 6:00 pm. Plenaria. Mesa redonda: La investigación en biotecnología de la reproducción en Colombia. Dónde estamos y cuáles son las perspectivas.

REGLAMENTO DE PRESENTACION DE TRABAJOS

1. Los trabajos a presentarse en el encuentro podrán ser enviados por cualquier persona o grupo de personas, sin ninguna restricción, excepto que sean inéditos, que no hayan sido enviados a otros certámenes y que para su realización y presentación se observe el método científico.
2. El comité ejecutivo a través del subcomité científico y éste con la asesoría de especialistas en cada tema, determinará la calidad científica del trabajo y recomendará o no la presentación del mismo.
3. Los resúmenes aprobados para su presentación serán publicados en un suplemento especial de la Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias.
4. Los investigadores que así lo deseen tendrán derecho a publicar el trabajo aprobado, en extenso, en los números ordinarios de la revista, siempre y cuando el trabajo se presente acorde con el reglamento de publicaciones respectivo.
5. Los temas aceptables para su presentación en el ENICIP serán todos aquellos relacionados con la problemática de las ciencias pecuarias y de sus profesionales, en el sentido más amplio, incluidos los aspectos pedagógico, sociales y económicos.

DE LOS PARTICIPANTES

Las personas a participar en el ENICIP podrán inscribirse bajo las categorías que se describen a continuación:

1. CONFERENCISTAS: Los científicos nacionales e internacionales que por invitación del Comité Ejecutivo, participan con conferencias magistrales.

2. PANELISTAS: Los profesionales que por invitación del Comité Ejecutivo vayan a participar en los paneles a que hubiere lugar.

3. INVESTIGADORES: Todas las personas a quienes se les haya aprobado trabajos de investigación para su participación en el encuentro.

4. OBSERVADORES: Todos los profesionales de la medicina veterinaria, de la zootecnia y de todas las disciplinas de las ciencias pecuarias y los estudiantes del último nivel de las carreras de medicina veterinaria y de zootecnia que llenen la solicitud de inscripción.

ATENCION SEÑORES INVESTIGADORES

El Comité Organizador del ENICIP aprobó una nueva forma de participación en el evento, se trata de una sesión llamada de PERSPECTIVAS, donde se presenten los avances de investigaciones no terminadas aún y las ideas para proyectos no iniciados o no completamente formulados.

El objeto de esta sesión de PERSPECTIVAS es múltiple: primero, acercarnos a la frontera de lo que estamos haciendo o deberíamos hacer sobre la investigación pecuaria en Colombia; segundo, abrir la posibilidad para que la comunidad científica conozca y tenga una oportunidad de criticar estas ideas con miras a la reorientación de estrategias y a la reformulación de ideas; y tercero, crear un espacio para la fertilización cruzada de ideas y para la interacción de disciplinas e instituciones para una mayor eficiencia del proceso investigativo.

Para la sesión de PERSPECTIVAS se recibirán "avances de investigación" siguiendo los formatos utilizados para los trabajos regulares. Igualmente, se recibirán "ideas de investigación", donde debe aparecer un claro planteamiento del problema que se propone investigar, una convincente justificación científica y social y una aproximación metodológica.

En resumen, el objetivo es hacer de la sesión de PERSPECTIVAS el mejor sensor y la brújula que guíe el movimiento científico pecuario del país.

PROGRAMACION JUEVES 11 DE NOVIEMBRE
SALA AUDITORIO NUTRICION

7:00 A 8:00 am. INSCRIPCIONES

8:01 a 8:30 am. SALUDO DE BIENVENIDA

Dr. Gerardo Gaviria B., Decano Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia,
Universidad de Antioquia.

INAUGURACION DEL II ENICIP

Dr. Rafael Aubad López., Rector Universidad de Antioquia

- | | |
|---------------|---|
| 8:31 a 9:30 | CONFERENCIA INAUGURAL, II ENICIP
Genética de la calidad de la carcasa en bovinos. Doctor Jim Derr, Ph.D. |
| 9:31 a 9:50 | Empleo de sebo en raciones para lechones lactantes y destetos. Iván Jiménez y otros. *(3) |
| 9:51 a 10:10 | Empleo de sebo en raciones de gestación y lactancia de las cerdas. Iván Jiménez y otros * (3) |
| 10:11 a 10:30 | Estandarización del método "Roll Tube" para el conteo y aislamiento de bacterias anaeróbicas ruminales. Héctor Anzola y otros *(8) |
| 10:31 a 10:50 | Uso del óxido de cromo y de la ceniza insoluble en ácido (CIA) en la estimación de la producción fecal y el consumo de forraje en bovinos. Fernando Torres y otros *(1) |
| 10:51 a 11:10 | Descanso |
| 11:11 a 11:30 | Evaluación de la pupa de gusano de seda como fuente de proteína animal en dietas balanceadas para ceba de trucha Arco Iris en jaulas flotantes. Juan F. Muelas. * (7) |
| 11:31 a 11:50 | Evaluación de la harina de papa obtenida por diferentes procesos en el comportamiento productivo de pollos de engorde. Luis Orjuela y Marco Vanegas. *(4) |
| 11:51 a 12:10 | Efecto del tratamiento biológico con el hongo <i>Pleurotus ostreatus</i> sobre la composición química y la digestibilidad del tamo de cebada. Lander Cárdenas y otros *(8). |
| 12:11 a 12:30 | Efectos del flavofosfolipol en el crecimiento de tilapia roja. Lucy Arboleda. **)7) |
| 12:31 a 2:00 | Almuerzo |
| 2:01 a 2:20 | Suplementación con puliduras de arroz en dietas basadas en caña de azúcar en la ceba de novillos en confinamiento. C. Aranzazu y otros *(1) |
| 2:21 a 2:40 | Evaluación de tres niveles de melaza y melaza-vinaza en dietas comerciales para cerdos en ceba. Rodolfo González y otros *(3) |

2:41 a 3:00	Evaluación de tres niveles de ácido cítrico en dietas de lechones en lactancia y levante. Carmenza Bedoya y otros *(3)
3:01 a 3:20	Evaluación de tres niveles de harina de achiote despigmentada en alimentación de cerdos en levante y ceba. William González y otros *(3)
3:21 a 3:40	Utilización de lavazas enriquecidas en alimentación de cerdos en levante-ceba (30-90 kg). Piedad Cuellar y Gustavo Reyes. *(3)
3:41 a 4:00	Descanso
4:01 a 4:20	Bagazo de fique ensilado para la alimentación de rumiantes. Liliana Gómez y otros. * (1)
4:21 a 4:40	Análisis técnico y económico del uso de la cáscara de maracuyá en la ceba comercial de bovinos. Alberto Escobar y otros. *(1).
4:41 a 5:00	Evaluación de uso de bloques fabricados a base de salvado de arroz (50%) como suplemento a dietas con forraje para conejos de engorde. Victoria de Vallejo y otros. *(8).
5:01 a 5:20	Evaluación del heno de guandul y matarratón en la alimentación de conejos en etapa de ceba. Victoria de Vallejo y otros. *(8).
5:21 a 5:40	Las propiedades nutricionales de la harina de arroz Colombiana y su potencial de uso como suplemento alimenticio. Darío Cárdenas. *(8) .
5:41 a 6:00	Efecto de suplementación de novillos con torta de palmiste y grasa acidulada en pastoreo de dos especies de Brachiaria. Gloria C. Hernández y otros. *(1).

SALA B AULA ANATOMIA MEDICINA VETERINARIA

9:31 a 9:50	Evaluación de la respuesta de anticuerpos en cerdas inmunizadas con vacuna oleosa antiaftosa. Sadoh Molina y Hernando Castaño. *(3)
9:51 a 10:10	Estandarización de una técnica de Elisa para Rionotraquetis Infecciosa Bovina (RIB) y encuesta serológica del hato BON de Antioquia. J.D. Rodas y otros *(1).
10:11 a 10:30	Control zootécnico de parasitismo interno en un hato Holstein. Guillermo Henao. *(1).
10:31 a 10:50	Estudio de los mecanismos de interrelación hospedero - patógeno microambiente de vías aéreas superiores en enfermedades infecciosas respiratorias agudas. Carlos Iregui. ***(8).
10:51 a 11:10	Descanso
11:11 a 11:30	Evaluación de la respuesta inmune posvacunal para fiebre aftosa en ganado seropositivo a Leucosis Bovina en un hato del municipio de Barbosa Antioquia 1993. Francisco J. Pedraza. *(1).

- 11:31 a 11:50 Acción larvícida y acción repelente del aceite y algunas fracciones cromatográficas del pasto *Melinis minutiflora* sobre la *Estomoxis calcitrans*. Flor A. Tobón y otros. ******(8).
- 12:31 a 2:00 Almuerzo

AGROSISTEMAS Y MEJORAMIENTO

- 2:01 a 2:20 Conceptos básicos de agrosistemas pastoriles. Héctor J. Correa. *****(8).
- 2:21 a 2:40 Caracterización de las explotaciones cunícolas en el Depto. de Cundinamarca y consideraciones generales sobre otros deptos. de Colombia. Claudia Contreras. *****(8).
- 2:41 a 3:00 Sistema de producción agrario en la comunidad indígena Zenú de El Volao. Necoclí-Antioquia. *****(8).
- 3:01 a 3:20 Estimación de parámetros productivos y reproductivos en sistemas intensivos de producción bovina en el sur del Valle del Cauca. R.E. Domínguez y otros. *****(1).
- 3:21 a 3:40 Estimación de la repetibilidad para la producción por lactancia en el Depto. de Antioquia. Camilo Montoya. *****(1).
- 3:41 a 4:00 Descanso
- 4:01 a 4:20 Curva de crecimiento predestete en terneros del sistema doble propósito en el Nus. Gustavo A. Ossa y Fernando L. Moreno. *****(1).
- 4:21 a 4:40 Sistema de Análisis de Datos para Explotaciones Porcinas "SADES". Oscar F. Ospina. *****(3).
- 4:41 a 5:00 Factores que afectan el peso al nacimiento, al destete y la ganancia diaria predestete en bovinos mestizos con amamantamiento restringido. Sonia I. Cárdenas. *****(3).
- 5:01 a 5:20 Efectos de una restricción alimenticia en ceba de cerdos. Juan C. Arango. *****(3).

SALA C AULA 7 234

PASTOS Y OTROS

- 2:01 a 2:20 Formación profesional y ocupación real del Zootecnista en Colombia. Stella Monsalve y María C. Zuluaga. ******(8).
- 2:21 a 2:40 Origen y evolución de la agricultura comercial, la producción animal altamente tecnificada y la industria de concentrados en Colombia: 1950-1989. Hernando Mejía y otros. *****(8).
- 2:41 a 3:00 Influencia del transporte en la producción y comercialización de ganado de carne Córdoba - Medellín. Egidio L. Cañas. *****(1).
- 3:01 a 3:20 Efecto de los enriquecedores ambientales en un grupo de Mono Araña. Marta G. Trespalacios. *****(8).

3:21 a 3:40	Apuntes para un análisis de los componentes académicos de la Zootécnica en la Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín. Angel M. Giraldo. *(8).
3:41 a 4:00	Descanso
4:01 a 4:20	El papel de la producción animal en la economía campesina. El caso del corregimiento de Aquitania, San Francisco (Antioquia). Héctor J. Correa. *(8).
4:21 a 4:40	Propuesta investigativa para la educación en el área de la bioclimatología animal. Luis Manrique.*** (8).
4:41 a 5:00	Evaluación bajo pastoreo de la gramínea <i>Brachiaria brizantha</i> CIAT 6780 establecida sola o en asocio con <i>Arachis pintoi</i> CIAT 17434 manejadas bajo dos cargas animales, en el trópico húmedo de Costa Rica. L. Alfonso Giraldo. *(8).
5:01 a 5:20	Evaluación de pasturas de <i>Brachiaria decumbens</i> solas o asociadas con <i>Centrosema acutifolium</i> con ganado de doble propósito. I. Evaluación de la disponibilidad, composición botánica, frecuencia y calidad forrajera. Luis Ramírez. *(1).
5:21 a 5:40	Evaluación de pasturas <i>Brachiaria decumbens</i> solas o asociadas con <i>centrosema acutifolium</i> con ganado de doble propósito. II Evaluación de la productividad animal. Luis Ramírez.
5:41 a 6:00	Análisis preliminar de la evaluación del pasto Alemán cultivado en suelo arcilloso bajo cuatro frecuencias de corte. Luis Manrique.*** (8).

PROGRAMACION VIERNES 12 DE NOVIEMBRE

SALA A AUDITORIO REPRODUCCION

8:00 a 9:00	Dificultades y perspectivas en la clonación de mamíferos. Dr. Mark Westhusin, Ph. D.
9:01 a 9:30	Resistencia genética contra <i>Brucella abortus</i> en bovinos. Dr. Garry Adams, DVM, Ph. D.
9:31 a 10:00	Tecnología de animales transgénicos y su impacto en la producción animal. Dr. Jorge Piedrahíta, Ph. D.
10:01 a 10:15	Programa Interdisciplinario de Reproducción. Jorge Ossa L.
10:16 a 10:30	Descanso
10:31 a 10:45	Efecto de la centrifugación simple o doble sobre la motilidad progresiva y la morfología de espermatozoides caprinos congelados en tres diluyentes diferentes. L. H. Grajales y G. Arturo Trejo. *(6).
10:46 a 11:00	Caracterización del ciclo estral de cabras criollas en el trópico alto Colombiano. A.J. Gutiérrez y Otros. *(6).
11:01 a 11:15	Fertilidad y características del ciclo estral de ovejas en el trópico alto Colombiano. G. Félix Díaz y L. H. Grajales. *(6).

11:16 a 11:30	Efecto del destete precoz sobre el comportamiento reproductivo en ovinos. Andrés Henao y otros. *(5).
11:31 a 11:45	Fertilidad de cerdas sometidas a inseminación artificial con semen diluido en BTS. María E. Buriticá y Oswaldo A. Ruiz. *(3).
11:46 a 12:00	Determinación del efecto de la aloinmunoterapia en la reproducción porcina. Jorge Ossa L. y otros. ***(3).
12:01 a 12:15	Infecundidad en toros cebú relacionada con Hidrocele de origen traumático. Enrique Trheebilcock. *(1).
12:16 a 12:30	Evaluación del tratamiento del semen bovino con anticuerpos específicos contra Rinotraqueítis Infecciosa Bovina (RIB). J.J. Arboleda y otros. **(1).
12:31 a 2:00	Almuerzo
2:01 a 2:15	Estudio del efecto de tres comoduladores del monofosfato cíclico de adenosina en la inducción de la ovulación. Bernardo Agudelo y otros. ***(8).
2:16 a 2:30	Determinación del efecto de la aloinmunoterapia en los parámetros reproductivos del conejo. J. Guillermo Maldonado y otros. *(8).
2:31 a 2:45	Estudio sobre el efecto de la aloinmunoterapia en la reproducción de jaguares Americanos (Pantera onca). J. Guillermo Maldonado y otros. **(8).
2:46 A 3:00	Descanso
3:00 a 6:00	MESA REDONDA: Perspectivas de la investigación Biotecnológica en reproducción, en Colombia. Moderador: Doctor Luis Jair Gómez G.
6:00 p.m.	CLAUSURA a cargo del Dr. Jaime Alberto Lopera A.

II ENCUENTRO NACIONAL DE INVESTIGADORES DE LAS CIENCIAS PECUARIAS

Medellín, Noviembre 11 y 12 de 1993

SALUDO DE BIENVENIDA

La Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia de la Universidad de Antioquia, se siente muy complacida al reunir a los integrantes de una comunidad científica, tan importante para el desarrollo del país, quienes como ustedes, se encuentran dedicados a la investigación.

Nuevamente estas instalaciones sirven de sede a un magno evento: El "II Encuentro Nacional de Investigadores de las Ciencias Pecuarias (ENICIP)", ya que desde 1989 no nos reuníamos a compartir los trabajos de investigación que se han generado en este importante sector de la economía. ENICIP es un foro para el intercambio entre investigadores cuyo objetivo es estimular y difundir la producción científica nacional en todos los campos concernientes a la problemática pecuaria.

Durante dos días tendremos la oportunidad de compartir ciencia con profesionales de las universidades Nacional, sedes Bogotá, Palmira y Medellín; La Salle de Bogotá; Caldas; Cundinamarca; Nariño; Instituto Politécnico Colombiano "Jaime Isaza Cadavid" de Medellín y la Universidad de Antioquia; además de instituciones como el ICA y varios colegas que trabajan en forma independiente.

Muchos de los presentes poseen un merecido prestigio por su destacada labor investigativa; otros se inician en el arduo sendero del "hacer ciencia" pero todos construyendo ese conocimiento básico que va a permitir mayor competitividad para el sector agropecuario colombiano dentro de las exigencias de la megaeconomía mundial. Le otorga un gran realce a este encuentro, la presencia de científicos de la Universidad de Texas, quienes con sus conferencias sobre temas de tan palpitante actualidad, seguramente dejarán sembradas valiosas inquietudes que hacia el futuro deben ser temas a compartir con ese prestigioso centro académico norteamericano.

Ya que estamos hablando de investigación, quiero aprovechar tan selecta audiencia para comentar en forma breve, el reciente documento publicado por la organización de las naciones unidas para la agricultura y la alimentación - FAO - sobre educación agrícola superior, denominado la urgencia del cambio.

Uno de los temas allí tratados, se enfoca hacia la investigación en las instituciones que forman profesionales para el sector agropecuario en regiones que se encuentran en vía de desarrollo. Acogiendo la idea expresada en el documento mencionado de que "no difundirlo significaría desperdiciar en gran parte el esfuerzo humano y los recursos, generalmente escasos, aplicados para producirlo", considero de

suma trascendencia referirme a dos temas que se encuentran contenidos en el y que son el fruto de las experiencias y esfuerzos aportados por muchas instituciones y personas durante gran parte del presente siglo.

El primer tema alude a que la investigación debe tener ante todo "rostro humano". Significa que al emprender cualquier investigación, el punto de partida es analizar a que tipo de personas va dirigido el nuevo conocimiento que se piensa generar o la tecnología que se desea implantar. La ausencia de investigación adecuada a los requerimientos de la mayoría de los productores agropecuarios - situación que ha contribuido a la ociosidad y desperdicio de recursos, degradación del medio natural, marginación y pobreza - hacen inaplazable el desarrollo de técnicas, métodos y, en general, soluciones apropiadas a las condiciones de producción de las gentes del campo. Muchas de las tecnologías convencionales, no son adecuadas a los recursos de capital y a las adversas circunstancias físico productivas que caracterizan a gran parte de quienes se dedican a las diferentes explotaciones animales.

Tener en cuenta el componente humano constituye, en consecuencia, el punto de partida para hacer factible el crecimiento agropecuario con equidad; este principio sugiere que se enfatice en las tecnologías de proceso y no en las de producto; en las que requieren de insumos intelectuales y no tanto en las que ocupan insumos materiales; en las tecnologías biológicas- mejoramiento genético para obtener variedades adecuadas a las precarias condiciones que de diferente orden agobian a los propietarios- y no tanto en la tecnología química y mecánica; en sistemas globales diversificados e integrados de producción agrosilvopastoril y no en rubros y disciplinas en forma individual y aislada.

El segundo tema del mencionado documento de la FAO, enfatiza en que el investigador alcanza su verdadera proyección y dimensión sociales, cuando alimenta la academia con sus experiencias porque permite que los estudiantes confronten la teoría con la práctica; le otorga a los futuros profesionales la capacidad de cuestionar los conocimientos adquiridos en las aulas a la luz de las realidades que investigaron en su propio entorno rural; además, y quizás como aporte fundamental, la investigación estimula la creatividad y fomenta en los estudiantes la curiosidad y el ejercicio de la duda, permitiendo desarrollar la capacidad crítica y heurística, tan necesarias para contribuir a solucionar los problemas de las gentes del campo dentro de sus condiciones de dificultad económica y natural en que se desenvuelve la mayoría de ellas.

Hasta acá las consideraciones sobre el documento de la FAO.

Una participación tan numerosa y respetable como la presente, demuestra que existe un grupo significativo de intelectuales que esta avido de conocimientos y en permanente deseo de actualización.

En el certamen que nos congrega se expondrán 60 trabajos de investigación en forma simultánea en 3 aulas de esta sede. También, se tienen programadas 4

sesiones plenarias que con la mesa redonda del día de mañana, complementarán el marco de la realización de este encuentro, que a no dudar, cumplirá los objetivos para los cuales fue concebido ENICIP en el XV Congreso Nacional de Medicina Veterinaria y de Zootecnia celebrado en 1986 en la ciudad de Bucaramanga y materializado en el congreso de Paipa en 1988, con el propósito de ofrecer a los investigadores la oportunidad de un foro propio para la expresión de sus esfuerzos y el estímulo a su creatividad.

En nombre de la Facultad expreso los agradecimientos a los investigadores por la exposición de sus trabajos; a los delegados de la Universidad de Texas por sus conferencias y amabilidad en acompañarnos; a los integrantes del comité organizador, quienes por su vehemente fe y constante dedicación, hicieron posible la materialización de este evento; a los integrantes del comité científico quienes con un gesto altruísta clasificaron los 74 trabajos remitidos de diferentes regiones del país. A los invitados quienes con su presencia estimulan el esfuerzo que se hizo. A los profesores, estudiantes y demás personas por su gentileza en acudir a esta convocatoria. Todos tendremos la oportunidad de manifestar nuestras inquietudes en la franja de "discusión" dispuesta para cada una de las exposiciones y en la mesa redonda.

Igualmente agradezco a todas aquellas personas que en esta ocasión son protagonistas para la feliz realización del "II Encuentro Nacional de Investigadores de las Ciencias Pecuarias. A agremiaciones e instituciones como COLVEZA, AZOODEA, ASMEVA, AMVEZUA, VEPA, ACAPA, ACOMVEC, Universidad Nacional -sede Medellín, Politécnico Colombiano "Jaime Isaza Cadavid", ICA, Secretaría de Agricultura de Antioquia y Universidad de Antioquia por sus aportes en recursos humanos y físicos y a COLCIENCIAS por su importante contribución económica.

A todos los asistentes les expreso un cordial saludo de bienvenida y mi deseo sincero es que este certamen cumpla a cabalidad con el objetivo para el cual fue concebido.

Esperamos contar nuevamente con la presencia de cada uno de ustedes en el III Encuentro Nacional de Investigadores de las Ciencias Pecuarias...

Muchas gracias

Noviembre 11 de 1993

GERARDO GAVIRIA BOTERO

Decano Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia
Universidad de Antioquia

DISCURSO DE CLAUSURA

II ENICIP

No siempre hay misiones tan gratas como la que nos ha tocado cumplir durante todos estos días, previos al encuentro y los del encuentro mismo.

Cuando se nos solicitó por parte de COLVEZA en cabeza del doctor Luis Javier Arroyave Morales, el que ejerciésemos la labor de secretario ejecutivo de este magno evento, como lo llamó nuestro Decano en sus palabras inaugurales, recibimos ese llamado con honor y empezamos a desarrollar nuestra labor con orgullo y a hacer lo que nos correspondía con responsabilidad y por sobretodo con la convicción de que la tarea encomendada constituía una excelente oportunidad para que nuestra Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia se vinculara a esa empresa de estimular a tan extraordinario grupo de científicos nacionales.

Que más puede uno esperar, sino que aquellos quienes respondieron al llamado, hayan sentido la satisfacción de haber compartido directamente con un selecto auditorio el trabajo que aunque expuesto en escasos 15 minutos, significó seguramente el resultado de meses o años de búsqueda intensiva de esos resultados?

Si eso fue así, si ustedes investigadores e investigadoras, que hacen posible que este tipo de eventos se puedan llevar a cabo quedaron satisfechos, entonces cumplimos y no queda más que agradecerles y decirles que aspiramos a que ésta que va constituyendo una verdadera comunidad científica vuelva a encontrarse en dos años en este mismo foro para compartir las nuevas experiencias.

No puedo dejar de dar un reconocimiento muy especial al doctor Luis Javier Arroyave Morales, coordinador general de este evento, quien con tesonera dedicación logró orientar nuestro trabajo hacia el cumplimiento de su objetivo. Igualmente a mi Decano y a mis compañeros del equipo directivo de la Facultad que nos apoyaron y estimaron y que fueron tolerantes con las repetidas ausencias físicas que devienen de la responsabilidad que se asume.

Reitero en nombre de los representantes de COLVEZA, AZOODEA, ASMEVA, AMVEZUA, VEPA, ACAPA, ACOMVEC, la Universidad Nacional, el Politécnico Colombiano, ICA y la Universidad de Antioquia, quienes constituimos el grupo organizador, los más sinceros agradecimientos, a los expositores en primer lugar, a nuestro comité científico, a nuestros asesores doctores Jorge Ossa y Luis Jair Gómez, y en general a todos los profesores y estudiantes que nos colaboraron en la organización de las aulas para las conferencias simultáneas.

A nuestros ya amigos científicos de la Universidad de Texas, nuestro reconocimiento porque con sus excelentes exposiciones le dieron aún más realce al evento.

A los asistentes y amigos del encuentro, muchas gracias. Será hasta 1995, cuando estaremos celebrado el III Encuentro Nacional de Investigadores en las Ciencias Pecuarias, en esta ciudad que esperamos le haya sido amable y grata a sus visitantes.

Hasta entonces. Gracias

JAIME ALBERTO LOPERA A.

Medellín, Noviembre 12 de 1993.

CONFERENCIAS MAGISTRALES

MECANISMOS DE CONTROL GENETICO DE RASGOS MERITORIOS EN LA CARCASA DEL GANADO

Por: Scott Davis, Jim Derr. Texas A & M Univesity

La variación fenotípica en el mérito de la carcasa del ganado es extensa y tiene un impacto significativo en los consumidores y la industria del ganado. Aunque mucha de la variación fenotípica se sabe que tiene una base genética, los genes reales involucrados y su modo de acción no están claros.

En 1990 en el Departamento de Ciencias Animales en la Estación de Investigación Angleton se inició un proyecto para descubrir los genes que influyen en el mérito de la carcasa y para establecer las bases para programas de selección ayudados con marcadores y para la identificación y clonación de los genes claves. El proyecto ha producido 248: 3/4 de Brahman x 1/4 de Angus y 3/4 de Angus x 1/4 de terneras Brahman en 19 familias completas de un diseño de retrocruce recíproco doble. Los datos de carcasa están actualmente disponibles para 106 de estas terneras y el proyecto finalmente generará información sobre la carcasa de 600 animales pertenecientes a 32 retrocruces y a 4 familias F_2 .

Todos los terneros en estas familias están siendo clasificados por microsatélites marcadores de alto polimorfismo desarrollados juntos con el proyecto.

Los datos resultantes se están usando para producir un mapa genético bovino y para investigar asociaciones con rasgos del mérito de la carcasa. El mapa microsatélite actualmente contiene 85 loci y cubre aproximadamente el 50% del genoma bovino. Los marcadores en el estudio se sabe que están asociados con varios rasgos de importancia económica incluyendo el peso de la carne en canal, peso de la carcasa caliente, marmoreo, grado de calidad, grado de productividad y porcentaje de grasa.

Las metas finales del proyecto son un mapa de 200 marcadores con suficientes loci marcadores para saturar a todos los cromosomas de bovinos probados en los 600 híbridos y la progenie F_2 .

ENFOQUE PARA EL ESTUDIO DE LA RESISTENCIA NATURAL CONTRA BRUCELOSIS BOVINA

Garry Adams, JW Templeton. Texas A & M University

El ganado naturalmente resistente a *Brucella abortus* fue apareado y se usó como progenie de familias simplex y multiplex (progenie de 15 retrocruces) para estudiar la herencia de este rasgo. Los terneros híbridos fueron fenotipificados por el reto con *Brucella abortus*, los resultados del análisis de la segregación compleja indicaron que al menos dos genes controlan este rasgo. Además, por el reto con *Brucella abortus* de los macrófagos derivados de monocitos de este ganado, los resultados demostraron que los macrófagos de ganado resistente redujeron la tasa de crecimiento de *Brucella abortus* en forma significativa, un rasgo que se correlacionaba 83% con resistencia in vivo. La respuesta de líneas de linfocitos T oligoclonales a varias *Brucella* sp. y la respuesta de anticuerpos IgG_{2a} A₁ y A₂ después del reto, a LPS de *Brucella abortus*, también se demostró que tenían correlación con resistencia natural.

Usando estos resultados, se hicieron análisis genéticos en un intento para identificar los genes responsables de estos factores de resistencia. Se aisló el DNA del ganado con resistencia o susceptibilidad a *B. abortus*, se contó con 20 enzimas de restricción, y se examinó con 12 sondas genéticas ligadas a la resistencia de tuberculosis murine (MuMu 1), tuberculosis humana y lepra (HSA q24,25). Ya que uno de los principales genes candidatos, el Nram para el putativo gen Bcg supuestamente responsable de la resistencia en ratones y hombre está localizado en MuMu 1 y en los cromosomas HSA 2q 24, 25 respectivamente y el homólogo bovino localizado en el cromosoma 2 (grupo sinténico U), los esfuerzos investigativos se han enfocado en el Bcg como un gene candidato usando análisis de fragmentos de restricción de longitud polimórfica (RFLP) y amplificación al azar del DNA polimórfico (RAPD), por amplificación y secuenciación del Nram en el ganado. Del análisis de RFLP, se encontraron 4 sondas (Co16a3, Neb, Fn-1 y Des) que identifican el polimorfismo en el DNA genómico en ganado resistente y susceptible, pero ninguna de las pruebas detectadas ha segregado con genes que codifiquen o estén ligados a resistencia. Del análisis del RAPD usando 520 sondas al azar de 10 mers con una mezcla de DNA recogidos de ganado resistente o susceptible, 14 de 62 polimorfismos fueron repetidos, dos de los cuales revelaron polimorfismos con el análisis del Southern blot pero no segregaron con resistencia.

Para entender más allá como estos rasgos son heredados y como funcionan, se están produciendo con transferencia de embriones, 5 familias con 20 hermanos cada uno y que están siendo caracterizadas genética y funcionalmente. Si los componentes genéticos de resistencia natural a brucelosis en el ganado se pueden identificar, entonces la posibilidad de modular la frecuencia de estos genes para mejorar la frecuencia de resistencia natural usando inseminación artificial, transferencia de embriones y/o transferencia de embriones para propagar un genotipo que confiera resistencia es una meta real.

SEÑALES DE RECONOCIMIENTO DE LA GESTACION EN RUMIANTES, CERDOS Y CABALLOS

Por: Fuller W. Bazer, Ph. D. - Texas A & M University

En los rumiantes domésticos (oveja, vaca, cabra) los fetos (embrión y membranas asociadas) secretan interferones nuevos tipo I recientemente llamados interferon Tau (IFN_t) que son señales de reconocimiento de preñez. El IFN_t de vacas y ovejas surge de múltiples mRNAs (cerca de un kb de longitud) los cuales pueden haberse derivado de varios genes para codificar una proteína madura de 172 aminoácidos. El IFN_t representa una subclase única y enteramente no caracterizada de interferones de tipo I los cuales son las señales de reconocimiento de preñez paracrina antiluteolítica. El IFN_t actúa sobre el epitelio uterino para impedir la liberación de prostaglandina F_{2a} (PGF) y asegurar el mantenimiento de un cuerpo lúteo ovárico funcional. Hay pocos receptores uterinos para oxitocina o estrógeno en ovejas preñadas o luego de inyecciones intrauterinas de o IFN_t recombinantes, para que la liberación pulsátil de PGF requerida para la luteólisis sea anulada. El IFN_t ovino parece estabilizar los receptores de progesterona (PR) e inhibir la regulación positiva de ER y OTR en el epitelio uterino para prevenir la luteólisis, un efecto probablemente mediado por elementos de respuesta estimulados por IFN en el receptor genómico del DNA. La secreción de IFN_t está limitada a la preñez temprana con los días 12-13 para las ovejas y los días 14-17 para vacas y cebras siendo críticos para el reconocimiento de la preñez. La secreción de o IFN_t es estimulada por el factor estimulante de colonias de granulocitos y macrófagos o factores insulinoideos de crecimiento I y II, lo que sugiere que los factores uterinos influyen sobre la expresión del gene IFN_t .

Los conceptos de cerdo secretan tanto IFN (25%) e IFN_t (75%) entre los días 15 y 21 de la gestación pero se desconoce su papel al comienzo de la preñez. La inhibición de la secreción del PGF luteolítico ocurre como respuesta a estrógenos de origen blastocístico lo que induce a la regulación de receptores endometriales para prolactina en cerdos. Los efectos de prolactina y estrógeno pueden estar influenciados por IFN_α y/o IFN_γ del trofoblasto porcino.

El concepto equino puede indicar reconocimiento de preñez a través de secreción de una proteína de bajo peso molecular, estrógeno y/o PGE pero la señal en equinos no ha sido definida.

Nuestras metas a largo plazo son la comprensión de interacciones concepto-endometriales responsables del establecimiento y mantenimiento de la preñez en semovientes domésticos. Además los interferones trofoblásticos tipo I tienen propiedades antiproliferativas, antivirales e inmunosupresoras que son de interés en medicina humana y veterinaria y estamos evaluando su valor terapéutico con respecto a la biología de tumor mamario y enfermedades inducidas por retrovirus.

APLICACION DE LA BIOTECNOLOGIA ANIMAL A LA INDUSTRIA GANADERA

Por: Mark Westhusin. Texas A&M University

El desarrollo reciente de nuevas biotecnologías animales ofrece tremendas oportunidades para los productores de ganado a través de todo el mundo. Técnicas que incluyen producción de embrión in vitro, división embrionaria, clonación, determinación del sexo e ingeniería genética combinadas con inseminación artificial, transferencia de embriones y cruce selectivo, ofrecen la posibilidad de propagación y moldeamiento de animales genéticamente superiores. Todas estas tecnologías están siendo ahora aplicadas comercialmente pero a escala muy limitada. Se necesita mucha investigación antes de alcanzar el beneficio completo de estas tecnologías.

El enfoque de esta presentación se concentrará en 2 áreas:

1. Producción de embriones in vitro, por qué y cómo.
2. La producción de animales idénticos mediante división embrionaria y clonación.

La producción de embriones bovinos con el uso de tecnologías in vitro tienen aplicaciones comerciales e investigativas. Desde un punto de vista práctico la producción embrionaria in vitro se puede utilizar para producir múltiple descendencia de vacas valiosas que no responden a procedimientos normales que tengan que ver con superovulación y transferencia o recolección de embriones. Esta tecnología puede también ser utilizada para producir descendencia de animales terminales o que han muerto recientemente. Con solo unas pocas mejoras en los procedimientos actuales disponibles para producir embriones in vitro es posible que este método para la propagación de genéticas superiores, reemplazará la superovulación y la colección no quirúrgica de embriones. Estudios recientes con novillas Holstein han indicado que tal vez 4 veces más embriones se pueden producir cuando se utiliza la aspiración folicular guiada por ultrasonido y la fertilización in vitro versus la superovulación y la recolección de embriones. Desde un punto de vista investigativo la producción de embriones in vitro es un recurso invaluable con el cual se pueden plantear muchas preguntas importantes biológicas y de desarrollo. Estas incluyen definir los requerimientos para el crecimiento normal del oocito y maduración, fertilización y desarrollo embrionario temprano. Se puede generar y analizar gran cantidad de datos a un costo relativamente bajo ya que los ovarios recolectados en matadero se pueden utilizar como fuentes de oocitos.

En nuestro laboratorio, nosotros rutinariamente colectamos miles de oocitos cada semana, los cuales son utilizados para plantear varias preguntas relacionadas con fisiología del gameto y desarrollo embrionario temprano.

La producción de grandes números de ganado genéticamente idénticos tendría sin duda profundos efectos en la industria ganadera. El uso de un programa de cruce donde esté presente la producción de animales genéticamente idénticos resultaría en un progreso mucho mayor que el que es posible con programas standard como inseminación artificial y transferencia de embriones. Otro beneficio de producir ganado idéntico es que los costos de ejecución y producción pueden ser predecidos adecuadamente al disminuir la variabilidad entre animales. Por ejemplo, canales de novillos idénticos en el mismo ambiente poseerían características similares de carcasa, mientras que también se duplicarían la ganancia de peso y la eficiencia alimenticia. Hay dos métodos disponibles actualmente para producir ganado idéntico: la división embrionaria y la clonación. La división embrionaria tiene que ver con la división mecánica de un embrión en dos mitades que son luego transferidas a receptores separados para su desarrollo a término. Solamente se pueden obtener dos animales idénticos si se usa este método. La clonación de embriones, tiene que ver con la transferencia de núcleos embrionarios en oocitos enucleados y tiene el potencial de producir miles de animales con idénticos genotipos.

Aunque el beneficio potencial para la clonación embrionaria es grande, solo unas pocas compañías han utilizado la tecnología a nivel comercial y hasta la fecha ninguna de estas inversiones ha reportado ganancias suficientes. El problema es simplemente que la clonación embrionaria no es aún lo suficientemente eficiente para justificar su aplicación comercial. Aproximadamente 20% de los embriones clonados se desarrollan en mórula o estado blastocístico y únicamente 25% de estos resultan en preñez siguiente a la transferencia del embrión. La investigación en esta área está en el presente encaminada hacia la comprensión de las interacciones nucleares-citoplasmáticas que resultan al donar los embriones y por qué las tasas de desarrollo de estos embriones son tan bajas.

MODIFICACION DEL GENOMA DE LOS MAMIFEROS POR RECOMBINACION HOMOLOGA

Por: Jorge Piedrahita. Texas A&M University

La modificación del genoma de especies domésticas seleccionadas ha sido el foco de esfuerzo investigativo en los últimos años. La producción de ganado transgénico por inyección pronuclear ha demostrado la dificultad e insuficiencia del procedimiento. Esto en parte es debido a la naturaleza de la técnica de inyección pronuclear lo cual conduce a resultados impredecibles e indeseables y en parte es debido al alto costo asociado con la generación de ganado transgénico. Una de las mayores desventajas de la inyección pronuclear es la inhabilidad de apuntar el transgene a áreas específicas del genoma lo que resulta en su integración aleatoria causando una inactivación insercional de los genes requeridos y, en algunos casos su integración en múltiples sitios, requiriendo así la segregación de los transgenes por cruzamiento posterior.

Además muchos investigadores han reportado diferencias en la expresión transgénica entre animales fundadores generados con el mismo constructo de DNA. Esto ha sido interpretado como el resultado de regulación impropia debido a la integración del DNA que entra en diferentes lugares cromosómicos. Así pues en animales domésticos, la falta de información completa en las secuencias regulatorias requeridas para expresión apropiada y la regulación del transgene, están compuestas por desventajas técnicas asociadas con la generación de animales transgénicos por la inyección pronuclear.

Recientemente, una técnica conocida como gene indicador ("gene targeting") o recombinación homóloga se ha desarrollado por medio de lo cual un gene "artificial" reemplaza el gene endógeno en forma planeada. Con el uso del gen indicador se pueden inactivar genes específicos en forma predecible e introducir la alteración en la línea germinal. Para introducir la modificación genética en la línea germinal usando el gen indicador, se requiere un tipo de célula llamada célula madre embrionica ("embryonic stem cell").

Las células madre embrionicas poseen la capacidad de proliferar indefinidamente en estado indiferenciado y además, bajo condiciones apropiadas, se diferenciarán en varios tipos de tejidos. Más importante es que algunas líneas de células madre embrionicas son capaces de contribuir a la formación de tejidos normales y órganos de un individuo quimérico. Las quimeras se han producido por inyección de estas células madre dentro del blastocelo del embrión huésped y por su agregación con células de embriones normales. Además, la colonización de la línea germinal puede ocurrir para que las quimeras resultantes produzcan gametos que contengan genotipos haploides de la línea de células embrionicas madre (quimeras en línea germinal). Hasta el presente, la mayoría de los ejemplos de blanco preciso en células madre embrionicas, han sido inactivando genes específicos por la inserción de un fragmento de DNA dentro de la secuencia codificante del gene de interés. En unos pocos casos seleccionados, tales como el selecto locus HPRT, ha sido posible corregir deficiencias del gene.

Así, por el uso de recombinación homóloga en células madre embrionicas es ahora posible introducir modificaciones genéticas precisas en el genoma de los mamíferos. Haciendo alteraciones específicas en un solo gen de un animal normal para todos los otros aspectos, es ahora posible dilucidar la función de este gene en particular. Los animales generados, que tienen totalmente caracterizados los cambios en este solo gene, tienen potencial de ser muy valiosos para: (i) analizar la relación entre defectos genéticos específicos y desarrollo de cambios fenotípicos asociados con enfermedades genéticas particulares; (ii) la identificación de factores ambientales que afectan la incidencia y severidad de la enfermedad, y (iii) el desarrollo y pruebas de nuevos métodos de intervención terapéutica. Además, la utilización de esta tecnología en animales domésticos permitirá la generación de animales con potencial económico mejorado.

PROGRAMA INTERDISCIPLINARIO DE REPRODUCCION

Por: Jorge Ossa, Universidad de Antioquia - Facultad de Medicina

INTRODUCCION

La reproducción, es por excelencia, el fenómeno más singular del cual depende la supervivencia del hombre; directamente por la propagación de la especie y, en forma indirecta, por la interdependencia con todos los demás seres vivos. Una visión integral permite ver la reproducción como un conjunto de eventos consecutivos que se suceden desde el principio hasta el final de la vida, bajo la influencia de factores medioambientales que intervienen, favorable o desfavorablemente, sobre el proceso vital. Tales eventos se inician con la gametogénesis, se continúan con la concepción, la embriogénesis, el desarrollo fetal, el crecimiento y el desarrollo posnatal, el desarrollo síquico y la adaptación social y, más allá de la culminación del potencial reproductivo, con la menopausia y la senescencia.

El éxito de la reproducción se logra mediante la integración armónica del complejo neuro-inmuno-endocrino con el componente genético, dentro de un marco bio-sico-social. Vale decir que estamos frente a un sistema muy complejo, que solo es posible abordar eficientemente con una perspectiva interdisciplinaria.

Realmente no podrían existir muchos argumentos para justificar por qué la investigación en reproducción es más importante hoy que ayer; pero si podríamos pensar que las afecciones reproductivas como las malformaciones congénitas, los trastornos endocrinos, la esterilidad, el aborto, etc., son más importantes hoy, por el mayor número absoluto, y eventualmente también el mayor número relativo, de personas afectadas. Sin embargo, existen un argumento que justifica plenamente el énfasis que queremos darle hoy, a esta área de investigación; se trata del desarrollo de las ciencias básicas, particularmente la biología molecular y sus aplicaciones biotecnológicas, que han abierto un amplísimo espectro de posibilidades para acercarnos al entendimiento de los fenómenos y al eventual alivio de las dolencias y las angustias que se asocian con las alteraciones de la reproducción.

Por su parte, el campo de la reproducción animal es aún mucho más rico en posibilidades experimentales y en aplicaciones biotecnológicas. Los animales nos sirven como modelo parcial de la reproducción humana, en primer lugar; pero, quizás mucho más importante que lo anterior, es la importancia ecológica, el potencial económico y, por lo tanto, el impacto social de la manipulación y el control de la reproducción animal.

DEFINICION DEL PROGRAMA

El programa de Reproducción se concibe como un conjunto de actividades multidisciplinarias, encargado de reunir y ejecutar, en forma interdisciplinaria, todas aquellas ideas o propuestas de investigación, de docencia y de servicio, en el área de la reproducción, en su más amplio sentido.

El programa se conforma, inicialmente, por docentes, estudiantes y personal técnico de la Universidad de Antioquia, pero también integrará en su seno a todas aquellas personas con inquietudes y proyectos de investigación, independientemente de la disciplina o institución a la que pertenezcan.

La estructuración del programa se fundamenta en cuatro áreas de énfasis: la genética, la neuroinmunoendocrinología, las ciencias sociales y del comportamiento y la biotecnología. Alrededor de estas áreas de énfasis gira el paradigma moderno de la reproducción y se espera que de ellas resulte una visión integradora. Las ciencias básicas biomédicas y las ciencias sociales, que son las poseedoras de los métodos y las técnicas apropiadas, serán el instrumento para acercarnos a la comprensión de los fenómenos particulares, a nivel molecular y celular, a nivel del organismo, a nivel de la pareja y a nivel social.

OBJETIVO GENERAL

El objetivo fundamental del programa es canalizar en un solo movimiento científico toda la actividad investigativa, la actividad docente y las expectativas de extensión y servicio en el campo de la reproducción.

PAPEL Y FUNCION DE LOS MIEMBROS DEL PROGRAMA

El programa de reproducción tendrá como eje central para su funcionamiento, la generación y ejecución de proyectos de investigación, docencia, extensión y servicio. Para el efecto se promoverán y desarrollarán acciones en los siguientes dos aspectos principales:

1. En el plano biológico de la reproducción humana y animal con énfasis en los avances biotecnológicos.
2. En los aspectos sociales, culturales y psicológicos de la reproducción humana y etológicos de la reproducción animal.

Alrededor de la actividad investigativa se prestarán servicios docentes, asistenciales y de educación continuada y extensión. En lo docente, el programa participará en los pregrados de medicina, medicina veterinaria, biología, bacteriología y todos los demás donde se soliciten nuestros servicios, bien dentro de la Universidad de Antioquia, o de otras universidades e instituciones con las cuales se tengan

convenios vigentes. Igualmente, y en forma muy especial, los miembros del grupo promoverán y participarán en los programas de postgrado a nivel de especialidad, maestría y doctorado.

En lo asistencial, el programa prestará sus servicios a la comunidad en forma directa, o a las instituciones, muy especialmente al Hospital Universitario San Vicente de Paúl, a través de convenios o contratos.

En el terreno de la extensión propiamente dicha, el programa dedicará esfuerzos a la educación de la comunidad a través de conferencias, periódicos, panfletos, etc. dirigidos a personas o grupos de personas identificadas previamente como potenciales beneficiarios de la información.

En el terreno de la educación continuada, el programa de reproducción mantendrá la programación de clubes de revistas, Sábados de estudio, cursos nacionales e internacionales, publicación de artículos y libros, y todas las demás actividades institucionales en las cuales se solicite su colaboración.

Cada uno de los miembros del grupo cumplirá con las funciones asignadas en el proyecto en el cual participa, bajo la coordinación del investigador principal, si se trata de un proyecto de investigación o de un Coordinador, en el caso de otros proyectos.

Será entonces miembro del programa de reproducción toda persona que participa formal y activamente en uno de los proyectos del programa; y dejará de serlo, todo aquel que finalizado un proyecto y transcurridos seis meses, no se han enrolado en uno de los proyectos existentes o no ha generado un nuevo proyecto de trabajo.

LISTA DE LOS PROFESIONALES Y ESPECIALISTAS MIEMBROS DEL GRUPO, HASTA EL MOMENTO, POR INSTITUCION:

FACULTAD DE MEDICINA:

Departamento de Fisiología:

María Teresa Gutiérrez, Nutric., MS-Fisiología

Hilda Norha Jaramillo, MD, MS-Fisiología

Departamento Ginecología y Obstetricia:

Bernardo Agudelo, MD, Ginecobstetra

Olga Aguilar, MD, Ginecobstetra

William Botero, MD, Ginecobstetra

Guillermo Henao, MD, Ginecobstetra

Gilma Pineda, Bact., Reproducción

Fabio Sánchez, MD, Ginecobstetra

Departamento Medicina Interna:

María Leonor Alvarez, Bact. Hematología
Francisco Cuéllar, MD, Internista, Hematólogo
Guillermo Latorre Sierra, MD, Internista, Endocrinología
Oscar Uribe, MD, Internista, Reumatólogo

Departamento Microbiología y Parasitología

Luzmila Acebedo, Bact, Virología
Jorge Ossa, MV, Ph. D-Virología- Inmunología
Sara Claudia París, Biol., Inmunología
Fabio Nelson Zuluaga, MV, Ms - Virología

Departamento de Morfología:

María Amparo Acosta, MD., MS-Genética
José Luis Ramírez, MD, MS-Genética
Fernando Vásquez, Biol, Genética
Gonzalo Vásquez, Biol, Genética
Javier Martínez, MD, Patólogo

Departamento de Patología:

Juan Carlos Arango, MD, Patólogo

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y DE ZOOTECNIA

Néstor Gutiérrez, MV.
León Darío Chaverra, Zoot.
Hernán Botero, MV.

PROGRAMA DE POSGRADO EN CIENCIAS BASICAS BIOMEDICAS

John Jairo Arboleda, MV-Virología
Angela Patricia Cadavid, MD, MS-Inmunología
Juan David Rodas, MV-Virología
Mónica Giraldo, Enf.

INVESTIGADORES ASOCIADOS

Alonso Martínez, Biol, Reproducción
Juan Guillermo Maldonado, MV, MS- Inmunología
María Patricia Posada, MD.

ESTUDIANTES DE PREGRADO

Neil Vásquez, Biol, Reproducción

UNIVERSIDAD NACIONAL-SECCIONAL MEDELLIN

Luis Emilio Trujillo, MV
Magda Rivera, MV

POLITECNICO COLOMBIANO "Jaime Isaza Cadavid"

Alberto Hincapié, Administrador Agropecuario

ZOOLOGICO SANTA FE

Luz Mercedes Borrero, MV.

Líneas de investigación del Programa de Reproducción:

INMUNOBIOLOGIA DE LA REPRODUCCION

Fecha de Iniciación: Agosto, 1990

Coordinador: Jorge E. Ossa L. MV, Ph. D.

OBJETIVOS GENERALES

1. Crear un Laboratorio de Reproducción que permita aglutinar todas las actividades de investigación y asistencia en el área de inmunobiología de la reproducción.
2. Realizar investigaciones de carácter básico que permitan avanzar en el conocimiento de algunos de los problemas reproductivos.

BREVE DESCRIPCION DE LOS PROYECTOS ACTUALES RELACIONADOS CON REPRODUCCION ANIMAL

1. EVALUACION DE LA ALOINMUNOTERAPIA EN LA RECUPERACION DE LA REPRODUCCIÓN EN ANIMALES

Se busca determinar un modelo animal para el estudio de la inmunología de la reproducción, con el doble objetivo de mejorar las posibilidades experimentales del problema en el hombre, y buscar aplicaciones a la industria pecuaria para mejorar los parámetros reproductivos considerados normales o en condiciones específicas como en infertilidad inexplicada, en casos de alta consanguinidad o en condiciones de especies en vía de extinción

Colciencias aprobó 40 millones.

2. OPTIMIZACION DE LAS FERTILIDAD INVITRO Y EN TRANSPLANTE DE EMBRIONES EN GANADO A CEBU

Las posibilidades de mejorar la producción pecuaria mediante procedimientos modernos de reproducción asistida, ha llevado a la insistencia en la optimización de la inseminación artificial y el transplante de embriones que continúan siendo

altamente ineficientes en el campo. Se quiere con el presente trabajo, explorar la posibilidad de que mediante manipulación inmunológica, se puedan mejorar las ratas de eficiencia de la fertilización y manejo de los embriones in vitro y la implantabilidad.

Se solicitan a Colciencias 80 millones.

Se realizará mediante convenio cooperativo con la Universidad de Texas.

3. EVALUACION DEL TRATAMIENTO DEL SEMEN BOVINO CON ANTICUERPOS ESPECIFICOS CONTRA RINOTRAQUEITIS INFECCIOSA BOVINA

Se buscan estrategias para el control de la rinotraqueitis infecciosa bovina en el ganado BON, como un elemento más hacia la conservación y caracterización de esta raza autóctona. Igualmente se pretende avanzar en el entendimiento de la patología de la infección viral. Se ensayará el uso de yemas de huevo hiperinmunizadas en la congelación del semen de toros infectados como un mecanismo para neutralizar el virus y recuperar el potencial genético de los sementales.

La Universidad aportó 0.8 millones

4. ESTANDARIZACION DE UN METODO DE ELISA PARA LA RINOTRAQUEITIS INFECCIOSA BOVINA Y ENCUESTA SEROLÓGICA UNIVERSAL DEL HATO BON DE ANTIOQUIA

La Rinotraqueitis infecciosa bovina existe en Colombia de hace muchos años, pero aún se desconoce su participación como agente patológico de importancia económica en el hato nacional. Con una prueba de ELISA de bajo costo, se podría realizar estudios tendientes a dicha caracterización patológica y eventualmente, donde las circunstancias epidemiológicas lo permitan, se podrían diseñar programas de erradicación para cuya evaluación el ELISA sería un instrumento de excepción.

La Universidad aprobó 0.8 millones.

5. EVALUACION DE LA ALOINMUNOTERAPIA EN LA REPRODUCCION PORCINA

Objetivos:

- a) Buscar un modelo animal para el estudio de la inmunología de la reproducción de los mamíferos.
- b) Evaluar la hipótesis inmunotrópica en el modelo suino

- c) Tratar de mejorar el tamaño y el peso de la camada
- d) Tratar de evitar la caída de los parámetros reproductivos al segundo parto, como se ocurre universalmente
- e) Tratar de superar las deficiencias reproductivas asociadas a la endogamia.

PARTICIPACION DEL PROGRAMA DE REPRODUCCION EN EL PROGRAMA POSTGRADO EN CIENCIAS BASICAS BIOMEDICAS

Títulos a otorgar:

Magister en Ciencias Básicas Biomédicas, Area Reproducción

Magister en Ciencias Básicas Biomédicas, Area Inmunología

Magister en Ciencias Básicas Biomédicas, Area Endocrinología

Doctor en Ciencias Básicas Biomédicas, Area Inmunología.