

**Centro de Enseñanza, Investigación y Extensión
en Ganadería Tropical FMVZ UNAM**

**Crónica del Módulo de
Producción Doble Propósito
Periodo 1978 – 1990**

Orígenes

El actual Módulo de Producción de Doble Propósito, del entonces Centro de Investigación, Enseñanza y Extensión en Ganadería Tropical (CIEEGT), deriva de la conformación del área de posgrado de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia (FMVZ) de la UNAM, la cual requería de espacios donde sus estudiantes realizaran actividades e investigaciones. Para ello, en 1975, la FMVZ gestionó con la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) el convenio de cooperación “Enseñanza posgraduada e investigación veterinaria”, el cual recomendaba el establecimiento de unidades de producción animal en diversos ambientes agroecológicos.

Para 1978, mediante un convenio celebrado con la UNAM, la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH) cedió en uso a la FMVZ un predio con potencial para la producción animal con extensión de 139.73 ha, ubicado en el estado de Veracruz en el municipio de Tlapacoyan, cerca de la ciudad de Martínez de la Torre, conocido localmente como Rancho El Clarín. En 1979, iniciaron los trabajos para el establecimiento de una unidad de producción bovina en el trópico.

Orientado al desarrollo del CIEEGT, el 1ro de enero de 1979 entró en operación el proyecto de cooperación internacional MEX/78/015 “Enseñanza, investigación y extensión en ganadería tropical”. El proyecto fue financiado por el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD); actuando como

organismos ejecutores la FAO y la FMVZ UNAM; con duración de 3 años de 1979 a 1981 y una ampliación a 1984. Para su ejecución contaba con dos co-responsables FAO; el peruano Dr. Saúl Fernández Baca, quien mayoritariamente atendía situaciones administrativas desde el Distrito Federal; y el Dr. Rafael De Lucía, de nacionalidad uruguaya, quien ubicado en el CIEEGT, asesoraba sobre la investigación de pastos y forrajes así como en el establecimiento de praderas.

Debido a experiencias obtenidas en la India con ganado de doble propósito, en esta incipiente unidad productiva ganadera, el proyecto FAO consideraba la producción láctea con vacas de genotipo F1 (Cebú por Holstein). Se argumentó que las vacas F1 serían más resistentes al impacto del calor y que el Holstein aportarían los genes de producción de leche. Así, se estableció la producción de leche con vacas F1, y sus progresivos cruzamientos hasta la obtención de 5/8 Holstein 3/8 Cebú.



Primer hato de vacas Indobrasil del CIEEGT.

En 1979 el hato original lo integraban 50 vacas; entre ellas 39 vaquillas F1 (Cebú por Holstein) adquiridas al Sr. Antonio Concha Suárez, ganadero de Tlapacoyan, Ver.; un pequeño hato de vacas de raza Indobrasil, proveniente de la

finca La Soledad de la SARH, entonces Centro de capacitación y fomento pecuario; otras pocas vacas criollas representativas del tipo de ganado existente en la zona; y un pequeño lote de vacas criollas lechero tropical.



Vacas Indobrasil pastoreando en gramas nativas.

Las vacas Indobrasil eran animales muy grandes, por lo que las hembras F1 obtenidas fueron vacas muy altas. La primera vaquilla F1 del Centro, identificada con la numeración 01, fue llamada Pingüina.

También, el proyecto FAO recomendaba que el hato bovino se alimentara exclusivamente de pastoreo con suministro de subproductos agroindustriales. Siendo que en la década de 1980 la zona de Martínez de la Torre era mayoritariamente productora de caña, existía el Ingenio Independencia donde se producía melaza la cual el Centro adquiriría como suplemento alimenticio; así, durante la ordeña, las vacas consumían melaza a libre acceso.

Programa de cruzamiento genético

Con el fin de obtener cruces de una raza especializada europea en producción de leche con una raza adaptada al trópico, el hato de hembras se sometió a un

programa de inseminación artificial (IA) con semen de toros Holstein para obtener productos F1. La inseminación artificial en el Centro inició en febrero de 1979; la primera cría hembra nació el 20 de noviembre de una vaca Indobrasil con semen del afamado toro Red Admiral.



Vaca criolla con becerro producto de IA con semen Holstein.

El esquema del proyecto FAO consideraba el cruzamiento de hembras Cebú con semen de toros Holstein probados para producir un animal F1; y, esa F1 inseminarla con toros Cebú de línea lechera. Así, se obtendrían animales $\frac{3}{4}$ Cebú $\frac{1}{4}$ Holstein que se inseminarían con Holstein puro para producir animales $\frac{3}{8}$ Cebú $\frac{5}{8}$ Holstein; de tal forma, el $\frac{5}{8}$ Holstein tendría dos padres seleccionados por productividad. Conocido como el esquema cubano, la ventaja de este cruzamiento era que al utilizar toros puros en cada cruce, se mejoraba su hibridación.

Sin embargo, ese esquema de cruzamiento se modificó porque en la práctica, se cruzó la hembra $\frac{3}{4}$ Holstein $\frac{1}{4}$ Cebú con toretes F1, producidos en el CIEEGT, lo que permitiría el ahorro de una generación, produciéndose con ello animales $\frac{3}{4}$ Cebú.



Vaca F1 nacida en el CIEEGT.

Otro esquema de cruzamiento fue cruzar una vaca F1 con Holstein para obtener una hembra $\frac{3}{4}$ Holstein $\frac{1}{4}$ Cebú, y ésta cruzarla con toros F1 para obtener $\frac{5}{8}$ Holstein $\frac{3}{8}$ Cebú. La teoría indicaba que una ventaja de tener vacas $\frac{3}{4}$ Holstein era su potencial productivo lechero en comparación con las F1. Por ello, en el CIEEGT se intentó este esquema de cruzamiento, pero las condiciones climáticas tropicales existentes limitaron a las hembras exhibir ese potencial.

En el CIEEGT, el cruzamiento con toros fue escasamente utilizado porque mantener los sementales fue problemático. Los toros F1 no contaban con un lugar apropiado, eran muy grandes, demandaban mucho trabajo y difíciles de manejar. Por su lado, los toros Holstein se tenían apartados en un potrero cerca de la entrada principal en unos corrales de engorda, pero padecían mucho por las condiciones climáticas, sufrían bastante por la humedad y requerían muchos cuidados tales como recurrentes baños garrapaticidas/mosquicidas, suministro de vitaminas, y revisiones para evitar padecieran piroplasmosis. Por todo ello, el esquema con utilización de toros no funcionó y se abandonó.



Toro F1 producido en el CIEEGT.

“Los toros F1 eran todo un show porque a veces los amarraban en la subida al albergue y en las noches daban buenos sustos porque bufaban muy muy fuerte. Eran toros muy grandes, de manejo pesado. Y después, los toros 3/4 que eran más estilo Holstein, más tranquilones, pero al fin y al cabo eran toros” (Rebeca Acosta Rodríguez, 2023).



Detección de celo por toro marcador.

Para mantener el programa de cruzamientos, como toros repasadores se disponían de toros F1 así como de toros 3/4 Holstein para las vacas que no quedaban gestantes con la IA. Todos los animales machos F1 y posteriores genotipos no utilizados como sementales, eran destinados para la engorda o se ponían a la venta.



Toro F1 llamado Lauro.

A lo largo de esos primeros años, los responsables del programa de reproducción fueron los MVZ Francisco J. Escobar, Irery Moreno Fuentes, Héctor Basurto Camberos y Agapito Martínez Aburto. En 1987 se integra la MVZ Rebeca Acosta Rodríguez, especialista en genética, quien fue responsable de las genealogías y programa de cruzamientos.

“Estábamos trabajando en el corral de manejo con Ramón Fallas Mora, un tico que hacía su tesis de doctorado asesorado por el Dr. Galina. Ese corral se construyó con los estándares de la Campaña Nacional para la Erradicación de la Garrapata que estaba en auge, tenía baño de inmersión, era metálico y cuadrado. En eso vimos una vaca que caminaba en un potrero mugiendo muy muy fuerte, era una criolla lechera tropical, que se acerca a Galán, un toro F1 que Rebeca cuidaba mucho porque tenía genes de alta productividad lechera y que estaba apersogado en un potrero aledaño, sin dejar de mugir que se arrima al toro para que la montara, y sin más se regresó al potrero de donde vino, fue una escena muy cómica” (Manolo D. Corro Morales, 2023).



Vista parcial del corral de manejo original.

Ordeña y manejo del hato

Las vacas originales Cebú Indobrasil y criollas eran buen ganado, no muy broncas, pero difíciles de manejar porque no tenían manejo para la ordeña; por ello, durante 1979 fueron sometidas a un proceso de amaestramiento para el ordeño.



Vacas Cebú y novillona F1 en corral de la ordeña.



Arreo de lote de becerros.

Paralelamente, la FAO recomendó capacitar al personal de la ordeña y vaqueros para el apropiado manejo del ganado, técnica de ordeño, manejo de la leche, así como manejo de los becerros en pastoreo al separarlos de las madres; también, se hacía hincapié sobre la importancia de su participación y apoyo en labores de investigaciones.



Ordeña de vaca criolla.

En un inicio la ordeña se realizaba de forma manual tradicional, con un bramadero en medio del corral, donde se amarraba la vaca, y se le acercaba el becerro, una vez al día, entre 7 a 9 am. Los ordeñadores asignaban un nombre a cada vaca, las conocían perfectamente, las entendían para su manejo, y sabían cómo gustaba que las ordeñaran.

En 1980, las instalaciones del área de ordeña eran muy modestas; se disponía de una galera rústica con techo de lámina de cartón, con dos bretes pasantes con pescuecera para la sujeción del animal y un comedero de madera.



Sala de ordeña del CIEEGT en 1980.

En ese año, el número máximo en producción fue de 15 vacas. Cada vaca recibía durante el ordeño 2 kg de melaza con 2 % de urea; además, en el corral tenían libre acceso a sales minerales. La leche producida se vendía a puerta de corral, cuando había un botero que venía a comprar la leche del día.



Vaca F1 con becerro al pie.

“En la ordeña recuerdo a Don Jorge Rivera García, que junto con otros llegó al Centro de la finca La Soledad de la SARH, era un señor alto, delgado y muy fuerte. Antes de entrar a mi clase de maestría, yo llegaba a la ordeña temprano y siempre me invitaba un ponche que consistía en poner un chorro de leche directamente en un tazón que ya tenía café, que a mí me sabía a un verdadero café lechero, o a veces era chocolate. En su plática denotaba mucho conocimiento y experiencia con el ganado. Él enseñó mucho a ordeñadores y vaqueros” (Manuel D. Corro Morales 2023).



Jorge Rivera realizando limpieza del área de ordeña.

“En mi primera visita al Centro fui a ver cómo estaban haciendo la ordeña. Recuerdo muy bien ese día porque estaban el difunto Toche y Polo. Cuando me vieron empezaron a hablar en náhuatl, y sentí que su conversación giraba en torno de mí, que qué chingaos estaba haciendo allí, debió ser junio de 1983” (Epigmenio Castillo Gallegos, 2023).



Apolonio Zendejas realizando despunte.

Con el pasar de los años hubo cambios en el área de ordeña. La infraestructura se modificó para proveer más seguridad al personal, mejores condiciones para el manejo ganado, así como para producir leche de mejor calidad y más higiénica. El personal académico responsable de la ordeña y de la producción de leche fueron los MVZ León Jara Stivalet y Bernardo Marín Mejía.

En 1982, la ordeña se traslada a sus instalaciones con techo de paja, con comederos de madera y, aunque aún muy rústica, ya contaba con breteles donde se ordeñaban las vacas.

Con el objetivo de facilitar el manejo y acopio de información, las vacas se dividieron en dos grupos. Un grupo constituyó la unidad de doble propósito, constituido principalmente por vacas Cebú, y el otro el módulo de producción de leche. El primer grupo era manejado de forma tradicional, con una ordeña al día y

con apoyo del becerro; se ordeñaban 3 cuartos y se dejaba uno para la cría, que permanecía con su madre hasta el mediodía, cuando eran separados. El segundo estaba constituido por vacas seleccionadas del hato general con base en su producción láctea y docilidad.



Instalaciones de la sala de ordeña en 1982.



Vacas F1 y 3/4 Holstein 1/4 Cebú en área de descanso.



Jesús Jiménez con un becerro F1.

“Recuerdo a Jesús Jiménez, todo un personaje porque se le consideraba la nodriza de la crianza. Él criaba a los becerritos desde que nacían, les ponía nombre, y los animales lo conocían, ¡lo super conocían! Ya grandes las vacas, lo seguían reconociendo. Era una persona admirada por su trabajo porque los cuidaba y quería. Las vacas llegaban a ponerse celosas si veían a Chuy acariciando a otro animal. Una vez traje a uno de mis perros y a Chuy le gustó, se le acercó y empezó a acariciar, y en eso que se acerca una vaca, y empezó a enojarse y a mugir, y Chuy que le dice ¡Fulana ya cálmate! es un chucho, pero en eso la vaca que se nos avienta y empezó a perseguirnos. Yo salí corriendo con mi perro” (Rebeca Acosta Rodríguez 2023).

En el año de 1988 se implementó el sistema de doble ordeño, una ordeña matutina y otra vespertina. El sistema de doble ordeño se discutió desde diversas perspectivas para definir su permanencia o cambio a una ordeña matutina. Un aspecto fue que al análisis, las vacas producirían la misma cantidad de leche.

Con doble ordeño las vacas producían 8 litros de leche diarios; promedio 6 litros en la mañana y 2 litros por la tarde. Pero el costo de producción no fue redituable porque se pagaba a dos ordeñadores por la tarde; ello fue posible porque, para realizar jornada dividida, se establecieron acuerdos entre personal y sindicato; así, cuestiones económicas y sindicales abonaban a los cuestionamientos sobre el sistema de doble ordeña. Otro problema era la colecta

o refrigeración de la leche vespertina. Con base en lo anterior, en 1990 se decidió abandonar el sistema de doble ordeña, eliminando la ordeña de la tarde.



Vacas F1 consumiendo melaza durante el ordeño.

Por otro lado, una premisa técnica que influyó al cambio de sistema a una sola ordeña fue que si se ordeñaba la vaca solo una vez, el becerro tendría más leche para alimentarse y se producirían becerros más grandes. Sin embargo, se realizaron diversas investigaciones y se decidió cambiar el sistema de crianza hacia la crianza artificial lo que limitó la cantidad que normalmente el becerro consumiría. También, el manejo de la ordeña una vez al día en vacas F1 tuvo implicaciones en su reproducción lo cual influyó a investigar sobre tres diferentes esquemas de crianza.

“Un día me encontré a Sofí, y me dijo “estuvimos hablando de usted”, “es que estaba en la ordeña viendo como uno de los ordeñadores trataba a una vaca, y que le digo “Uy, si estuviera la Dra. Rebeca te iba a ir muy mal por tratar así a los animales”. Los trabajadores fundadores conocían muy bien a las vacas, les mostraban cariño y respeto” (Rebeca Acosta Rodríguez 2023).



Primera ordeñadora mecánica del CIEEGT.

Hasta el año de 1990, se mantuvo el sistema de ordeño manual de las vacas en producción con apoyo de un complemento durante el ordeño. Posteriormente, se iniciaron trabajos para modificar las instalaciones de la sala ordeña para la introducción de la ordeña mecánica del tipo parada convencional con brete pasante, en una ordeña matutina, lo que se estableció hasta 1992.

Investigación



Grupo de novillonas F1.

Mediante la investigación, el objetivo del programa de producción de ganado bovino fue desarrollar un sistema de producción de leche con base en la utilización de los recursos del trópico, principalmente los pastos; complementariamente, se desarrollarían tecnologías para la cría de becerras de reemplazo, así como para el aprovechamiento de becerros machos para la producción de carne.

En primer término, todas las investigaciones servirían para la formación y capacitación de recursos humanos al involucrar estudiantes de doctorado, maestría y licenciatura. Primordialmente las actividades de investigación dieron frutos como tesis de posgrado y licenciatura; y, en segundo lugar, difundir todas las tecnologías generadas a pequeños productores de las zonas tropicales.

Para lograr los objetivos de investigación, mediante el apoyo del proyecto FAO/PNUD MEX/78/015 (vigente de 1979 a 1984), el CIEEGT contaba con apoyo de especialistas internacionales en las áreas de pastos tropicales, reproducción, producción de leche, y producción animal. El Dr. Rafael de Lucía, experto FAO, fue una persona clave en el diseño y desarrollo de investigaciones debido a sus conocimientos y carisma; además, fue formador de recursos humanos capacitando en el área de forrajes al Ing. Braulio Valles de la Mora y al MVZ José Antonio Fernández Rodiles, entre otros muchos.



Toma de muestra de pasto.

En la década de 1980, las investigaciones del área de forrajes básicamente consistían en ensayos agronómicos, teniendo tres objetivos principales:

1) Determinar que especies forrajeras se adaptaban mejor a las condiciones del área de influencia del CIEEGT.

2) Averiguar que prácticas de manejo de las especies eran las más adecuadas económicamente para la producción de leche y carne.

3) Realizar un plan de forrajes que permitiera el establecimiento de dos sistemas de producción:

a) producción de leche con un componente de engorda de los becerros machos.

b) producción de carne de ovinos.



Parcelas demostrativas de pastos mejorados.

Una de las primeras acciones del área de forrajes fue el establecimiento del Jardín de Introducción de pastos mejorados, el cual originalmente se planeó establecerse en El Cenzontle. Gran parte del material vegetativo fue provisto por el Campo Experimental Las Margaritas del INIFAP, ubicado en Hueytamalco, Pue. El Jardín de Introducción quedó establecido en 1981.

El área de forrajes tenía bajo su responsabilidad el establecimiento de praderas, las divisiones de potreros, y la ubicación de cercos contando con la guía del Ing. Epigmenio Castillo Gallegos. En 1988, se integra al equipo de trabajo el IAZ Jesús Jarillo Rodríguez.

Del hato bovino, las crías hembras fueron utilizadas para la investigación sobre sistemas de producción de leche con base en pastoreo sobre diferentes pastos, combinados o no, con leguminosas y con el mínimo de suplementación.



Vaca F1 amamantando becerro 3/4 Cebú 1/4 Holstein.

Los becerros machos se destinaron para la producción de carne. Para la engorda de becerros se sentaron las bases para la realización de dos alternativas: engorda de becerros en pastoreo y engorda en confinamiento, la cual contaba con una galera rústica con dos corrales.



Sombreadero de área de engorda de becerros.

El programa de investigación de la cría de becerros tenía una alta prioridad en búsqueda de provisión de becerras de reemplazo, capaces de reproducirse a edad temprana y mantener una alta producción láctea por largo tiempo; así como el aprovechamiento de los becerros para la producción de carne. Por ello, en 1980 en el programa sobre crianza de becerros evaluó tres modalidades:

- 1) crianza tradicional,
- 2) amamantamiento restringido,
- 3) crianza en jaula.

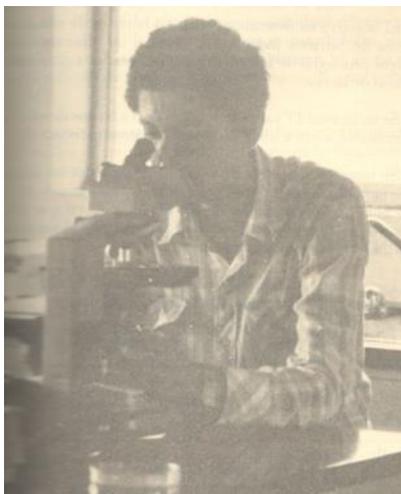


Corraleta (jaula) para la crianza de becerros.

Existió un corto proyecto de investigación donde se distribuyeron toros jóvenes F1 a diferentes unidades productivas de la zona de influencia del Centro y algunos alejados, para dar seguimiento a su comportamiento. Sin embargo, en la práctica, este no funcionó porque demandaba muchos recursos para su ejecución, tales como traslado del personal, vehículo, gasolina, y oficial de transporte. Se obtuvieron algunos resultados preliminares, pero no prosperó.

Por las características climáticas de la zona tropical, en la región los principales problemas sanitarios en el ganado bovino eran las parasitosis externas e internas. Y, dado sus antecedentes como exdirector del Laboratorio Central Regional de Diagnóstico Animal de San Rafael, Ver., de la Dirección General de Sanidad Animal SARH, el Dr. Roberto Orozco Torres dio gran impulso al programa de investigación de sanidad animal, a partir de 1982.

En ese entonces, las investigaciones se encaminaron hacia la identificación, etiología, incidencia y comportamiento de parásitos en el ganado de doble propósito. Con ese conocimiento se establecieron medidas de manejo, control y medicina preventiva adecuadas para el ganado del Centro.



Jorge Becerra López técnico del laboratorio de sanidad animal (cariñosamente conocido como Popochas).

Docencia

En 1979 como el edificio con aulas, área para biblioteca y laboratorios aún se encontraba en construcción, no se contaba con un programa formal de docencia; sin embargo, profesorado de la FMVZ llegaban al CEIEGT para utilizar sus recursos y facilidades disponibles.

A partir de 1980, con las construcciones terminadas, se incrementa la atención a los grupos de estudiantes de nivel licenciatura así como las visitas al módulo de producción de leche y carne.



Edificio de aulas, biblioteca y laboratorios en 1980.

A nivel posgrado, en 1984 iniciaron en el Centro las actividades de docencia formalizada con la impartición del curso de Especialidad “Producción de bovinos de doble propósito en el trópico” coordinado por el Sistema de Universidad Abierta de la FMVZ. Este constaba de dos semestres, cuando se impartían 13 asignaturas. Para 1987 habían concluido la especialidad once estudiantes, ocho nacionales y 3 extranjeros provenientes de El Salvador, Costa Rica y Colombia.

“Estábamos en el corral de manejo y les pedí a los estudiantes trajeran un lote de ganado. Se tardaron y tardaron, hasta que finalmente llegaron, todos cochinos porque se habían caído, pero no dijeron nada más. Cuando terminamos, fuimos a tomar agua a la ordeña, y les pregunté ¿por qué se tardaron tanto? Hay doctora esta quiso saltar un charco y se hundió en el fango, y al tratar de sacar el pie, se le quedó la otra bota, entonces el amigo que estaba enfrente la quiso ayudar, y se tomó de un árbol, y sin querer tocó la línea del cerco eléctrico, que le da la mano, y los dos hasta chillaron con el toque, y todos nos atacamos de la risa (Rebeca Acosta Rodríguez 2023)”.



MVZ Eusebio García Neria con un grupo de estudiantes.

Extensionismo

Desde los orígenes del CIEEGT, el proyecto FAO remarcaba la importancia de las actividades de extensionismo. Sin embargo, en 1980 las actividades de extensionismo fueron escasas debido a que una política del CIEEGT era extender conocimientos generados por las investigaciones realizadas, una vez evaluados técnica y económicamente. Para impulsar las actividades, se gestionó otro proyecto titulado “Enseñanza, Investigación y Extensión en Ganadería Tropical”.

Un paso previo a la ejecución de los programas de extensión fue conocer las características de los sistemas de producción animal del área de influencia del Centro. El pionero en ese estudio fue Alfredo Ramos Vanegas quien visitó en un circuito 20 ranchos, uno por día en el mes; y así cada mes; de estos, colectaban datos de producción de leche y de forraje; con esa información realizó su tesis de licenciatura. Posteriormente, se integró Andrés Aluja Shunemann quien continuó con el proyecto obteniendo más datos, agregando por ejemplo análisis químico de los forrajes en laboratorio; con esa información realizó su tesis doctoral. Como resultado de esos estudios se lograron valiosos contactos con productores que posteriormente conducirían a programas de trabajo cooperativos.

La difusión de los resultados de las investigaciones realizadas se divulgaron, principalmente, mediante acciones con asociaciones ganaderas y productores de la zona aledaña al Centro. Además, cada vez que algún experto FAO realizaba una estancia se promovían interacciones. Durante el periodo de 1978 a 1990, 18 especialistas FAO realizaron consultorías en el CIEEGT. Con ellos y ellas, el personal académico establecía relaciones estrechas y les apoyaba con visitas a ganaderos clave de la zona. Asimismo, se inició la impartición de cursos cortos donde se ofrecían pláticas sobre el programa de cruzamientos, nutrición animal, forrajes y reproducción bovina.

A partir de 1987, las actividades de extensionismo fueron particularmente importantes dado el proyecto con la FAO/PNUD MEX/87/020 denominado “Extensión y capacitación en producción de leche y carne en el trópico”, con duración de 2 años, al cual se sumó el Instituto de Cooperación Iberoamericana de España. Su objetivo primordial fue la transferencia de la tecnología generada en el CIEEGT, y la capacitación de pequeños productores y técnicos para aumentar la producción de leche y carne en el trópico. En los últimos años de la década de 1980, el área de Extensión se fortalece con la integración de los MVZ Leticia Galindo Rodríguez, Manuel Dionisio Corro Morales y Rosa Elena Riaño Marín.

Impulsores del CIEEGT

El Dr. Héctor Quiroz Romero, especialista en Parasitología, e impulsor del nacimiento del CIEEGT. El Dr. Quiroz, siendo director de la FMVZ durante 1973 a 1977, propulsó el convenio con la SARH y al final de su gestión recibió el predio. Durante la década de los años 80, realizó numerosas investigaciones sobre parasitología en el ganado bovino, principalmente de parásitos internos; su presencia en el Centro fue recurrente. El Dr. Quiroz formó gran cantidad de estudiantes de posgrado quienes realizaban con ganado del Centro sus experimentos así como en unidades productivas ganaderas aledañas.

En los años ochenta, el Dr. Salvador Ávila Téllez, del área de Rumiantes, emprendió el proyecto Ecología de la mastitis. Las investigaciones que desarrolló fueron importantes para el Centro, así como para la ganadería tropical, porque en aquella época existía poca información sobre mastitis clínica y subclínica en ganado de doble propósito. Sus estudios generaron información sólida para abordar el problema de la mastitis, mismo que se consideraba en vacas del trópico no se presentaba, dado el tipo de ordeña y el amamantamiento con becerros.

El Dr. Carlos Galina Hidalgo, especialista en el área de Reproducción, impulsor de la investigación sobre reproducción de ganado de doble propósito y Cebú. Mediante sus numerosos estudiantes de licenciatura y posgrado cada año ha producido información relevante sobre el comportamiento reproductivo del ganado en las zonas tropicales para mejorar los parámetros reproductivos; además, de su interés en la reproducción del ganado Cebú, realizando investigaciones en unidades productivas de la zona tropical.

El Dr. Fernando Olguín Romero, quien fungió como Secretario de Producción Animal de la FMVZ en el periodo 1987 a 1990. Persona muy interesada en los quehaceres del CIEEGT visitándolo frecuentemente y quien mediante gestiones apoyó su crecimiento y consolidación.

Personal académico

En el periodo de 1976 a 1990, el CIEEGT se benefició bajo la dirección técnica de comprometidos académicos quienes apoyaron su establecimiento y desarrollo.

Cuadro1. Relación de directores del CIEEGT 1976-1990.

Periodo	Responsable
1976 - 1978	Jorge Almada Aragón
1978 - 1981	Alfonso Baños Crespo
1981 - 1982	Francisco Javier Escobar Medina
1982 - 1987	Roberto Orozco Torres
1987 - 1990	Eduardo Posadas Manzano

Asimismo en este periodo, el Centro fortaleció sus actividades de docencia, investigación y extensión al integrar personal académico en sus diversos programas relacionados con la producción bovina.

Programa de Bovinos

MVZ Fernando Zamora S.
MVZ Teodomiro Romero A.
MVZ MS León Carlos Jara Stivalet
MVZ Bernardo de Jesús Marín Mejía

Programa de Economía

MVZ Thelma Basurto Santos
LAE María de Lourdes Barreiro Rodríguez

Programa de Extensión

MVZ Pompilio Arteaga Nochebuena
MVZ Alfredo Ramos Vanegas
pMVZ Fernando Manzo Ramos
pMVZ Fernando Pérez Gayoso
IAZ Andrés Aluja Shunemann
MVZ Leticia Galindo Rodríguez
MVZ Manuel Dionisio Corro Morales
MVZ Rosa Elena Riaño Marín

Programa de Forrajes

IAZ MS Epigmenio Castillo Gallegos
IZ MC Braulio Valles de la Mora
MVZ José Antonio Fernández Rodiles
IAZ Jesús Jarillo Rodríguez

Programa de Genética

MVZ Paul René Nodot Contreras
MVZ MC María Rebeca Acosta Rodríguez
MVZ Hugo Pérez Ramírez

Programa de Nutrición

MVZ Guillermo Nochebuena Nochebuena
pMVZ Silvia Buntix Dios
MVZ MC Fernando Livas Calderón

Programa de Reproducción

MVZ MC Francisco Escobar Medina
MVZ Irey Moreno Fuentes
MVZ MC Héctor Basurto Camberos
MVZ Agapito Martínez Aburto

Programa de Sanidad Animal

MVZ MC Isaac Soffer Chicurel
MVZ Jorge Castanedo López
MVZ Eusebio Atanasio García Neria

Consideraciones finales

Desde sus orígenes conceptuales en 1976, y su implementación y desarrollo durante el periodo 1979 a 1990, el Módulo de Producción de Doble Propósito del CIEEGT cumplió con sus metas y objetivos orientados a la producción de leche con base en los recursos de la región, principalmente forrajes, y la producción de becerros para engorda. Primeramente, por la ejecución de numerosas investigaciones para la generación de tecnologías en las áreas de nutrición, forrajes, reproducción, genética y zootecnia. Segundo, al contribuir con la producción animal en el trópico mediante la formación de recursos humanos especializados de niveles licenciatura y posgrado, así como con la capacitación de

técnicos agropecuarios y personas interesadas en la producción de bovinos de doble propósito. Y por último, la difusión de los resultados de sus investigaciones por medio de diferentes acciones de extensionismo tales como capacitaciones a productores de las zonas tropicales, publicaciones académicas y materiales de divulgación. En este periodo se instauraron las bases, tanto de infraestructura como de recursos humanos, para consolidar un área de trabajo que permitiera desarrollar sus funciones, pero que a la vez, permitiera los cambios necesarios para continuar cumpliendo sus objetivos de investigación, enseñanza y difusión.

Literatura consultada

Centro de Investigación, Enseñanza y Extensión en Ganadería Tropical. Boletín Informativo CIEEGT Año 1979. Ciudad Universitaria, México D. F.: FMVZ UNAM. 1980.

Centro de Investigación, Enseñanza y Extensión en Ganadería Tropical. Boletín Informativo CIEEGT Año 1980. Ciudad Universitaria, México D. F.: FMVZ UNAM. 1981.

Centro de Investigación, Enseñanza y Extensión en Ganadería Tropical. Boletín Informativo CIEEGT Año 1981. México D. F.: Unigraph de México S.A. de C.V. 1982.

Centro de Investigación, Enseñanza y Extensión en Ganadería Tropical. Boletín Informativo CIEEGT Año 1982. México D. F.: TREDEX Editores S.A. de C.V. 1983.

Centro de Investigación, Enseñanza y Extensión en Ganadería Tropical. Boletín Informativo CIEEGT Año 1983. México D. F.: Negativos Multicolor S.A. de C.V. 1985.

Centro de Investigación, Enseñanza y Extensión en Ganadería Tropical. Boletín Informativo CIEEGT Año 1984. México, D.F.: Impresora Bravo, S.A. 1987.

Centro de Investigación, Enseñanza y Extensión en Ganadería Tropical. Boletín Informativo CIEEGT Año 1985-1986. México, D.F.: Impresora Bravo, S.A. 1988.

Centro de Investigación, Enseñanza y Extensión en Ganadería Tropical. Boletín Informativo CIEEGT Año 1987-1988. México, D.F.: Microarchivos, S.C. 1991.

Centro de Investigación, Enseñanza y Extensión en Ganadería Tropical. Boletín Informativo Año 1989-1990 CIEEGT. México, D.F.: Comunicación Gráfica y Representaciones P.J. S.A. de C.V. 1992.

Integración: Rosa Elena Riaño Marín.

Colaboraciones y testimonios: Rebeca Acosta Rodríguez, Epigmenio Castillo Gallegos y Manuel D. Corro Morales.

Año de elaboración: 2023.