



<b>Código:</b> IEQ_ 9.1.1_FZYE 23	Página 1 de 7
<b>Fecha de Emisión:</b> 25/02/2013	<b>Fecha de Revisión:</b> 27/01/2016
	<b>Nº de Revisión:</b> 02
<b>Elaboró:</b>	COORDINADOR DE AREA
<b>Aprobó:</b>	SECRETARIA ADMINISTRATIVA

# Laboratorios De Investigación



## **DIRECTORIO INSTITUCIONAL**

M.C. JESÚS ENRIQUE SEÁÑEZ SÁENZ  
Rector

DR. JESÚS VILLALOBOS JIÓN  
Secretario General

M.C. JAVIER MARTÍNEZ NEVÁREZ  
Director Académico

Ph.D. ALMA DELIA ALARCON ROJO  
Director de Investigación y Posgrado

MTRO. JESÚS ENRIQUE PALLARES RONQUILLO  
Director de Extensión y Difusión Cultural

M.A.R.H. NORMA CECILIA GONZÁLEZ MARTÍNEZ  
Director Administrativo

DR. ROSENDO MARIO MALDONADO ESTRADA  
Director de Planeación y Desarrollo Institucional

## **DIRECTORIO DE LA FACULTAD**

M.A. LUIS RAÚL ESCARCÉGA PRECIADO  
Director

M.C. ANTONIO HUMBERTO CHÁVEZ SILVA  
Secretario de Investigación y Posgrado

M.C. RICARDO ABEL SOTO CRUZ  
Secretario Académico

D.P.h. EUGENIO CÉSAR QUINTANA MARTÍNEZ  
Secretario de Extensión y Difusión

M.C. JOSÉ ROBERTO ESPINOZA PRIETO  
Secretario Administrativo

M.A.P. DIANA GONZÁLEZ LÓPEZ  
Secretario de Planeación



**Laboratorio Ciencia y Tecnología de la Leche:**  
**Responsable: Ph.D. América Chávez Martínez**

Este laboratorio es un espacio de trabajo para estudios de investigación que impulsan la formación de recursos humanos especializados en el área de ciencia y tecnología de la leche. Entre las líneas de investigación que se su cultivan en el laboratorio se encuentran: 1) Desarrollo de alimentos lácteos funcionales, 2) Inocuidad de productos lácteos, 3) Mejora de procesos tecnológicos en la elaboración de productos lácteos, 4) Aislamiento e identificación de bacterias ácido lácticas multi-funcionales, 5) Caracterización fisicoquímica, microbiológica y sensorial de productos lácteos, 6) Identificación y cuantificación de patógenos emergentes y de descomposición , 7) Desarrollo y evaluación de materiales educativos para la industria láctea, 8) Evaluación de componentes con actividad biológica presente en la leche y sus derivados, 9) Aislamiento y secuenciación de péptidos con actividad biológica, 10) Viabilidad de probióticos en vida en anaquel de productos lácteos, 11) Cuantificación de expresión genética, análisis de mutaciones, detección de microorganismos patógenos de interés veterinario.

El Laboratorio ofrece servicio externo orientado al análisis de alimentos lácteos y su derivados: 1) Determinación de *Aditivos alimentarios*: acidulantes, antioxidantes, preservativos, edulcorantes artificiales, colorantes, saborizantes; 2) Determinación de *residuos contaminantes*: residuos de medicamentos antiparasitarios, tetraciclinas, micotoxinas, pesticidas; 3) Determinación de *componentes naturales*: lípidos, triacilglicéridos e hidroperóxidos en aceites, ácidos grasos, carbohidratos, vitaminas, aminoácidos, péptidos; 4) Pruebas de inocuidad y de descomposición de alimentos; 5) Detección de microorganismos patógenos de interés veterinario, 6) Desarrollo de productos y estandarización de procesos.

**Laboratorio Biología Molecular:**  
**Responsable. Dr. Everardo González**

Este laboratorio es un área de actividad multidisciplinaria, que favorece la interacción de los diferentes cuerpos académicos del posgrado que requieran hacer investigación a nivel de biología molecular. Dentro de las líneas de investigación que atiende este laboratorio, se destacan aquellas relacionadas con: 1) el estudio de la función de los genes relacionados al control génico en la determinación de la línea germinal, 2) la identificación y estudio de la función de nuevos genes maternos en bovinos, 3) el estudio de miRNAs en el desarrollo de resistencia hídrica del pasto *bouteloua gracili*, 4) los procesos genómicos involucrados en el desarrollo embrionario temprano durante la activación del genoma embrionario, 5) la identificación de factores parácrinos que afectan la maduración y competencia del ovocito, y 6) la búsqueda de SNP's en los genes IGF-1, leptina, entre otros, como marcadores de características fenotípicas en borregas..En general se apoya las actividades de investigación en las áreas de Ciencia de la Carne, Reproducción y Genética Animal y Recursos Naturales, a través de actividades de investigación referentes a ensayos como PCR, Clonación Génica, Transformación de Bacterias, Cultivo Celular, Transfección y Transducción Celular, Microscopía de Fluorescencia, Análisis de Proteínas por Western blot, Proteómica Celular, Evaluación de la Expresión Génica por PCR en Tiempo Real , además se cuenta con técnicas estandarizadas para el diagnóstico



molecular por técnicas tales como PCR-RFLP's, análisis de secuencias genéticas, proteómica, detección de patógenos por PCR-Tiempo real, análisis de la presencia de genotipos por medio de SNP's, etc.

***Laboratorio Bioquímica:***

**Responsable: Ph.D. Alma Delia Alarcón Rojo**

Es un laboratorio donde la principal línea de investigación está encaminada en el aseguramiento de la calidad de productos de origen animal. Este laboratorio cuenta con equipo necesario para llevar a cabo determinaciones tales como titulaciones, determinación de color y textura, retención de agua, pérdida por goteo, pH, conductividad eléctrica, electroforesis y pruebas de Elisa.

***Laboratorio Microbiología:***

**Responsable: Ph.D. Ana L Rentería Rubio**

El laboratorio de Microbiología tiene como objetivos principales cultivar líneas de investigación enfocadas al: 1) Estudio de microorganismos relacionados con el análisis de alimentos de origen animal tales como; carne, leche y sus derivados. 2) Obtención de inóculos basados en bacterias ácido-lácticas para desarrollar y mejorar las características de los productos alimenticios de origen animal. 3) Monitoreo (enumeración y caracterización) de los cambios en la diversidad de organismos de descomposición durante el almacenamiento de los alimentos de origen animal. 4) Detección de organismos patógenos en carne, leche y sus subproductos. 5) Evaluación de la calidad microbiológica de fuentes de agua. El área de investigación permite el cultivo, enumeración, aislamiento e identificación de organismos patógenos (ej. *Salmonella* y *Campylobacter*, etc.), de descomposición (*Pseudomonas* y *Shewanella*) y benéficos (bacterias ácido lácticas).

***Laboratorio Microbiología Ruminal:***

**Responsable: D.Ph. Agustín Corral Luna**

Este laboratorio es un espacio donde se realiza investigación en microbiología aplicada a la nutrición animal, donde se destacan las líneas de investigación que involucran el aislamiento e identificación de microorganismos celulolíticos provenientes del aparato digestivo de termitas, identificación de levaduras con potencial para ser usadas como prebiótico en alimentación de rumiantes y evaluación de forrajes por la técnica de producción de gas in Vitro, para lo cual se cuenta con los sistemas Semi-automático y Completamente automático (ANKOM Gas Production System). El laboratorio cuenta con equipos como: Autoclave, Refrigeradores, Congelador, Campana de Flujo Laminar, Cámara de Anaerobiosis con temperatura y atmósfera controlada (Glave box), Estufa de aire forzado, Baño María. Así mismo, se cuenta con equipo necesario para la extracción y purificación de ADN, determinación de cinética enzimática. Además del material y reactivos (formulaciones comerciales, sales orgánicas e inorgánicas, indicadores, etc.) necesarios para la preparación de medios de cultivo selectivos y pruebas bioquímicas.



***Laboratorio Nutrición Animal:***

***Responsable: Dra. Leonor Cortés Palacios***

El Laboratorio de Nutrición Animal proporciona las herramientas necesarias para la formación de recurso humano a nivel Maestría y Doctorado en las áreas de Bioprocesado y Evaluación Integral de Alimentos para Animales, Sistema de Alimentación Animal y su Impacto ambiental, así como en el ámbito de Productos Biotecnológicos en la Alimentación Animal y sus Efectos Ambientales. Ofrece servicio externo orientado al análisis de componentes que constituyen diferentes tipos de alimentos, mediante una evaluación integral. Cuenta con métodos estandarizados para la realización de determinaciones del análisis proximal que consta de: humedad, ceniza, proteína cruda, extracto etéreo, fibra cruda; además pruebas de digestibilidad, entre otras. También contempla técnicas y métodos pertinentes de cromatografía y espectrofotometría para el análisis de ácidos grasos y determinaciones minerales, respectivamente.

***Laboratorio Parámetros Ambientales:***

***Responsable: Leonor Cortés Palacios***

Este laboratorio permite forma recurso humano a nivel de Maestría y Doctorado con habilidades en la aplicación de sus conocimientos en los ámbitos de: Monitoreo y Evaluación de Recursos Naturales, Manejo y Mejoramiento de Pastizales, Problemática y Soluciones Ambientales, Evaluación de Impacto ambiental y Educación Ambiental. Además está dedicado a investigar, conocer y rastrear los impactos ambientales significativos que el ser humano produce en el medio ambiente. Ofrece servicio externo a industrias y al sector agropecuario orientado al análisis de muestras ambientales. También se ofrece la determinación de minerales por ICP-OES en: agua, suelo, tejidos orgánicos vegetales, animales, etc. Cuenta con métodos estandarizados para la realización de análisis de calidad de agua, suelo y aire. Además facilita el uso de equipo para monitoreos in situ de diversos factores ambientales. También desarrolla técnicas y métodos pertinentes de cromatografía y espectrofotometría para compuestos orgánicos de interés agropecuario y minerales, respectivamente.

***Laboratorio Sensorial:***

***Responsable: Ph.D. Alma Delia Alarcón***

Este laboratorio lleva a cabo análisis sensoriales, usando los sentidos del gusto, el olfato y el tacto para determinar la aceptación o preferencia de diferentes productos alimenticios según el consumidor así como también ayuda a establecer la vida útil de los productos alimenticios. El Laboratorio cuenta con un área de preparación y almacenamiento, un área de cubículos equipada con computadoras y el software Compusense Five®, este software esta certificado para incluir resultados provenientes del mismo en publicaciones en revistas indizadas. Las pruebas que se realizan incluyen: Pruebas de discriminación, Pruebas de consumidores, Análisis descriptivo. En cuanto al control y aseguramiento de la calidad de productos se realizan pruebas para el



establecimiento de especificaciones y estándares, calidad constante, estudios de vida útil y estabilidad del producto durante el almacenamiento. Así mismo se llevan a cabo pruebas para el desarrollo, formulación y optimización de nuevos productos alimenticios, cambios de formulación, optimización de productos y reducción de costos. De igual forma se realizan pruebas para el posicionamiento del producto en el mercado, aceptabilidad en consumidores y estudios de mercado.

**Laboratorio Fertilización *in vitro*:**

**Responsable: M.C. Javier Antillón**

En este laboratorio se implementa tecnología enfocada en mejorar los esquemas de mejoramiento genético y conservación de germoplasma, cultivando líneas de investigación tales como 1) efecto de la suplementación del medio de cultivo con diversas fuentes de energía sobre el desarrollo de embriones bovinos producidos *in vitro*, 2) efecto de la niacina y prostaglandinas D y E sobre la termotolerancia de embriones de bovino producidos *in vitro* y sometidos a estrés calórico, 3) cultivo individual de embriones para medir la calidad en base a la expresión de ARN<sub>m</sub> maternos, 4) sexado de embriones mediante la técnica de PCR y 5) transferencia de embriones como alternativa para mejorar la tasa de gestación en establos bajo estrés calórico.

Para ello, se cuenta con protocolos estandarizados de maduración y fertilización de ovocitos provenientes de ovarios de rastro u obtenidos mediante aspiración folicular, así como cultivo embrionario.

**Laboratorio Procesamiento de Semen y Transferencia de Embriones**

**Responsable: M.C. Alfredo Anchondo Garay**

Este Laboratorio apoya las actividades de investigación relacionadas con el procesamiento de semen en diferentes especies (bovinos, equinos, ovinos y caprinos); programas de sincronización de estros e Inseminación artificial en bovinos y ovinos y transferencia de embriones en bovinos y ovinos an:.

***Invernaderos***

**Responsable: Ph.D. Alicia Melgoza Castillo**

Los invernaderos cuentan con una superficie de 32 y 60 m<sup>2</sup>, y son utilizados para investigación sobre la evaluación de germinación y crecimiento de especies forrajeras y forestales

**CEITT-Chihuahua.**

Consta de un taller para el sacrificio, elaboración de productos cárnicos, y la realización de pruebas panel y análisis de la calidad organoléptica de los alimentos de origen animal. Además se cuenta con los Laboratorios de: bovinos productores de leche (57 vacas), porcicultura (40 vientres y 2 sementales), ovinocultura (150 vientres), cunicultura (90 vientres), avicultura (1350 aves de postura y 1500 pavos), caprinocultura (6 vientres) y alimentos balanceados. También se tienen cuatro unidades metabólicas para estudios *in vivo* de Fisiología Digestiva y Fermentación (8 corraletas para bovinos, 24 jaulas para



ovinos, 32 para cerdos y 100 para aves), además en los últimos dos años se han adquirido 4 corraletas móviles para el manejo de bovinos que atienden proyectos de investigación y programas conjuntos con Gobierno del Estado..

**CEITT-Teseachi-Canoas.** Consta de los ranchos experimentales: Teseachic y Las Canoas. El primero tiene una superficie aproximada de 12000 has., la cual es un área de conservación y manejo sustentable de los recursos naturales, con aspiración a que sea decretada voluntariamente desde el ámbito universitario y dentro de su normatividad, para ser incluida en el esquema de Comisión Nacional de las Áreas Naturales Protegidas. Se tienen destinadas a la producción agrícola de riego 25 has., (pradera irrigada, avenas, triticales, alfalfa y maíz). Las Canoas cuenta con una superficie aproximada de 2700 has. Ambos ranchos experimentales han sido usados para la cría de ganado y cuentan con infraestructura de potreros, corrales de manejo, distribución de aguajes y equipo para el desarrollo de proyectos de investigación y para la implementación de prácticas académicas (dos exclusiones y seis sitios permanentes para la evaluación de la biodiversidad) de los programas de posgrado y licenciatura. Los ranchos experimentales Teseachic y Las Canoas, cuentan con una población de aproximada de 686 y 92 vientres bovinos (hato de ganado de registro Angus con 100 animales, hato registro ganado criollo con aproximada de 110 animales y el hato de registro Herford con aprox. 57 animales, respectivamente; y el resto está conformado por el hato comercial y 80 ovinos

**CEITT-Sauz-L.Cárdenas.** Cuenta con el rancho experimental El Sauz, donde se tienen 60 has., de superficie agrícola de riego para la producción de forrajes; todos constituyen un recurso importante para el desarrollo de las LGAC's