

# 1a. Jornada de Investigación Universitaria

Memorias  
8 y 9 de diciembre de 2010

Agustín Hernández Ceja y Adriana Rodríguez Sáinz  
Coordinadores



Universidad de Guadalajara  
Centro Universitario de los Altos

## **DIRECTORIO**

### **Universidad de Guadalajara**

#### **Rector General**

Dr. Marco Antonio Cortés Guardado

#### **Vicerrector**

Dr. Miguel Ángel Navarro Navarro

#### **Secretario General**

Lic. José Alfredo Peña Ramos

### **Centro Universitario de los Altos**

#### **Rectora**

Mtra. María Esther Avelar Álvarez

#### **Secretaria Académica**

Lic. María Consuelo Delgado González

#### **Secretario Administrativo**

Dr. Jorge Alberto Balpuesta Pérez

#### **División de Estudios en Formaciones Sociales**

Mtra. Hermelinda Jiménez Gómez

#### **División de Ciencias Biomédicas e Ingenierías**

Dr. Francisco Trujillo Contreras

#### **Coordinación de Investigación**

Dr. Agustín Hernández Ceja

Primera edición, 2011

Universidad de Guadalajara

Centro Universitario de los Altos

Carretera a Yahualica km. 7.5

Tepatitlán de Morelos, Jalisco

**Diseño de portada**

Yésica Elizabeth Higareda Rangel

# ÍNDICE

## INTRODUCCIÓN

### CIENCIAS BIOLÓGICAS

#### ING. AGROINDUSTRIAL

##### CALIDAD MICROBIOLÓGICA DE LECHE CRUDA UTILIZADA PARA LA ELABORACIÓN DE QUESO ARTESANAL

Laura Elena Iñiguez Muñoz, María Dolores Méndez Robles, R. E. Lara González, O. Castillo Esquivel, M.B. Corona Gutiérrez, S.D. Hernández Orozco, M.A. Mendoza Reyes, F. M. Reyes Martínez y Humberto Ramírez Vega

#### ING. EN SISTEMAS PECUARIOS

##### USO DE HARINA DE CACAHUATE EN LA COTURNIX COTURNIX JAPÓNICA

Celina Flores Alvarado, Karla Verónica Jáuregui Hernández, Alejandra Macías López y Mario Robles Lupercio

##### EVALUACIÓN DE CO-PRODUCTOS APÍCOLAS EN LA ALIMENTACIÓN DE LA COTURNIX COTURNIX EN DESARROLLO ARTESANAL

Gustavo Adolfo Cuellar Ramírez, Idalia de Jesús Ruiz García, Christian H. Casillas Gómez, José Rogelio Orozco Hernández, René Sahagún Medina y Roberto Murillo Álvarez

##### EL LABORATORIO DE PEQUEÑOS RUMIANTES EN EL DESARROLLO DEL TRABAJO ACADÉMICO

Roberto Cristino García de la Peña

##### UTILIZACIÓN DE RESIDUOS DE DESTILERÍA DE AGAVE EN ALIMENTACIÓN DE CAPRINOS PRODUCTORES DE LECHE CON DEFICIENCIA ENERGÉTICA

Roberto Cristino García de la Peña, Idalia de Jesús Ruiz García y Maritza Villalvazo Cholico

##### COMPORTAMIENTO DE CERDOS POST-DESTETE AL ADICIONAR PROPÓLEO EN EL AGUA Y POLEN EN EL ALIMENTO

Gustavo Adolfo Cuellar Ramírez, Idalia de Jesús Ruiz García, Roberto Murillo Álvarez y José Rogelio Orozco Hernández

##### ANÁLISIS COMPARATIVO DE DOS MARCAS COMERCIALES DE ALIMENTO PARA CONEJOS

Jaime Alcalá Gómez, Lucía Gómez Plascencia, Erika F. González Navarro y Víctor Hugo Muñoz Guzmán

## **MAESTRÍA EN CIENCIAS EN NUTRICIÓN ANIMAL**

APLICACIÓN DE DIFERENTES NIVELES DE CALCIO Y FÓSFORO EN EL ALIMENTO Y SU EFECTO SOBRE LA RESPUESTA PRODUCTIVA DE LA GALLINA DE POSTURA

Alberto Estrada Loza y Raymundo Velasco Nuño

ENSILABILIDAD DE LA PENCA DE AGAVE TRATADA CON ENZIMAS

Armando Aguilar de la Torre, Idalia de Jesús Ruiz García, José Rogelio Orozco Hernández y Víctor Fuentes Hernández

NIVELES DE CALCIO EN SANGRE E INCIDENCIA DE HIPO CALCEMIA Y ENFERMEDADES METABÓLICAS EN VACAS RECIÉN PARIDAS ALIMENTADAS CON RACIÓN ESPECIAL PREPARTO EN SAN JUAN DE LOS LAGOS, JALISCO

Carlos Dávalos de la Torre, José de Jesús Olmos Colmenero y Raymundo Velasco Nuño

EFECTO DE DOS NIVELES DE ENERGÍA EN EL ALIMENTO DE GALLINAS BOVANS Y SU IMPACTO EN EL PESO CORPORAL

Edmundo Ruesga Gutiérrez, Agustín Hernández Anaya y José Rogelio Orozco Hernández

ESTIMACIÓN DEL CONSUMO DE MINERALES PROVENIENTES DE ALIMENTOS Y AGUA DE VACAS LECHERAS EN PRODUCCIÓN EN TRES MUNICIPIOS DE LOS ALTOS DE JALISCO

Jorge Humberto Villarreal Rodas, Margarita Elizabeth Castellanos Sevilla, Ofelia Iñiguez Gómez y José de Jesús Olmos Colmenero

CONSUMO DIARIO DEFINIDO PARA CONTROL DE ASCITIS EN POLLO DE ENGORDA, MODULACIÓN DE CURVA DE CRECIMIENTO DE AVES MODERNAS

Juan Carlos Méndez Aguilar

EVALUAR DIFERENTES ESTRATEGIAS PARA MEJORAR LA SALUD INTESTINAL Y DESEMPEÑO PRODUCTIVO DE LOS POLLOS DE ENGORDA, A TRAVÉS DEL USO DE ANTIBIÓTICOS COMO PROMOTORES DE CRECIMIENTO, ACEITES Y EXTRACTOS VEGETALES Y ÁCIDOS ORGÁNICOS DE CADENA CORTA Y CADENA MEDIA Y ESPORAS DE BACILLUS

Karina Esqueda Ávalos

CINÉTICA DE DESAPARICIÓN RUMINAL DEL BAGAZO DE AGAVE (A. TEQUILANA WEBER) TRATADO CON NaOH Y ENZIMAS EXÓGENAS

Raúl Martínez López, José Rogelio Orozco Hernández, Hortencia Verdín Sánchez y Víctor Octavio Fuentes Hernández

EFECTO DE LA UTILIZACIÓN DE DOS RACIONES CON DIFERENTE PORCENTAJE DE PROTEÍNA SOBRE LA EFICIENCIA PRODUCTIVA EN CORDEROS LACTANTES

Enoch Flores Hernández, Celiset Salinas Zacarías y Alejandro Álvarez González

EVALUACIÓN DE CAROTENOIDES DE AZAFRÁN DE BOLITA (*DITAXIS HETERANTHA*) SOBRE LA PIGMENTACIÓN EN POLLOS DE ENGORDA

Anabel González Navarro

UTILIZACIÓN DEL ÁCIDO BUTÍRICO PROTEGIDO COMO PROMOTOR DE CRECIMIENTO EN POLLO DE ENGORDA

César González García

## **CIENCIAS DE LA SALUD**

### **CIRUJANO DENTISTA**

EVALUACIÓN DE LA GENOTOXICIDAD DEL AGUA SÚPER OXIDADA (MICROCYN 60) MEDIANTE LA PRUEBA DE MICRÓNÚCLEOS EN CÉLULAS DE MUCOSA BUCAL DE VOLUNTARIOS SANOS

Edgar Aarón Gómez Reynaga. Asesora: Ana Lourdes Zamora Perez

ESTUDIO DE LA CONDUCTA EN NIÑOS DE 5 A 12 AÑOS DE EDAD DURANTE SU TRATAMIENTO DENTAL

Adriana Alicia Macías Núñez, Gabriela Cuevas Farías, Mariana González Rubio Morales, María Isabel Ramona Álvarez Trujillo y Álvaro Cabrera Arzate. Asesor: Francisco Trujillo Contreras

ESTUDIO COMPARATIVO DE DOS TÉCNICAS DE CEPILLADO: STILLMAN Y LA DE BASS PARA EL CONTROL DEL BIOFILM EN NIÑOS DE PREESCOLAR DE 3-6 AÑOS DE EDAD. EN JARDÍN DE NIÑOS "JUANA DE ARCO", TEPATITLÁN DE MORELOS, JALISCO, 2010

Alma Rosa García Zaizar, Leonila González Navarro, Georgina Marrón Zúñiga, Cristina Martín Aceves y Liliana Robles Lupercio. Asesor: Francisco Trujillo Contreras

ESTUDIO COMPARATIVO DE LA RESISTENCIA A LAS FUERZAS VERTICALES DE DOS COMPOSITOS: (SDI GLACIER) Y FLUIDO (3M FILTEK) EN PREMOLARES CON CAVIDAD CLASE I. (IN VITRO)

Héctor Manuel García Alatorre y José Arturo Larrañaga Álvarez. Asesora: Martha Graciela Fuentes Lerma

IMPORTANCIA DE LA ADAPTACIÓN DE LAS CORONAS DE ACERO EN DIENTES TEMPORALES (CASO CLÍNICO)

Isabel del Carmen Medrano González. Asesores: Martha Graciela Fuentes Lerma y Francisco Trujillo Contreras

PREVALENCIA DE FLUOROSIS EN NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD. ESCUELA "RICARDO FLORES MAGÓN". TEPATITLÁN DE MORELOS, JALISCO, 2010

Yesenia Cuevas Pérez, María Guadalupe Mejía Ruvalcaba, Luis Felipe González Sánchez e Iris Rosario Sánchez Soto. Asesores: Martha Graciela Fuentes Lerma y Francisco Trujillo Contreras

PREVALENCIA DE MALOCLUSIONES EN NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS. CENTRO DE ATENCIÓN MÉDICO INTEGRAL, 2010

Margarita Preciado Fernández, Antonio J. Alcaráz Gómez, Beatriz A. Andrade Espinoza y María I. Trujillo Gómez

PREVALENCIA DE CARIES DENTAL EN NIÑOS DEL PREESCOLAR "JEAN PIAGET", CAPILLA DE GUADALUPE, JALISCO, 2010

Marco Antonio Castellanos González, Judith Jiménez Gómez, Juan Luis Orozco Martín y Luz Teresa Valenzuela López. Asesor: Francisco Trujillo Contreras

**LIC. EN ENFERMERÍA**

¿QUÉ OPINAN LOS JÓVENES DEL CUALTOS DE LA RELIGIÓN CATÓLICA EN EL MES DE NOVIEMBRE?

Leticia Guadalupe Flores Ochoa, L. Fabiola Baltazar, Lizbeth Franco Gutiérrez y Elisa Hernández Sánchez. Asesora: María de los Ángeles Villanueva Yerenas

PREVALENCIA DE OBESIDAD EN LOS ALUMNOS DE PRIMER INGRESO EN EL ÁREA DE CIENCIAS DE LA SALUD EN EL CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS ALTOS

Dalia Jazmín Mercado Mejía, Rosa Ibeth Rosales Hermosillo, María de Jesús Isaura Aguayo Ruvalcaba, Selenne Guadalupe Vázquez Mercado y Laura Estefanía Gómez García. Asesora: María de los Ángeles Villanueva Yerenas

REDES SOCIALES

Blanca Yadira Rojo Trejo, Tránsito Janet Navarro González, Priscila Adilene Robles Martínez, Paola Monserrat Leyva López, Sandra Edith Gutiérrez Romero y Esmeralda Enríquez Hernández. Asesora: María de los Ángeles Villanueva Yerenas

INVESTIGACIÓN SOBRE LA DECISIÓN A UNA CARRERA UNIVERSITARIA Y EL CAMPO LABORAL DE ELLAS

Sandra Jazmín Juárez González, Yazmin Jara Delgadillo, Karla Elizabeth Barba Gómez y Jetzabel Guzmán Gutiérrez. Asesora: María de los Ángeles Villanueva Yerenas

ADOPCIÓN ENTRE HOMOSEXUALES

Teresa de Jesús Guzmán Gutiérrez, Laura Guillermina Ortiz Cossío, María Elena Puga Velázquez, Amalia Janet Flores Santiago y Erika Leos Velásquez

LA ESTIMULACIÓN EN EL JARDÍN DE NIÑOS "ROBERTO CELLER GARCÍA"

Rosa María Márquez Lara, Eliacer Ocampo Salazar, Carolina Vargas Avila, Beatriz Gutiérrez García y Teresita Cytllali Ulloa Mejía. Asesora: María de Los Ángeles Villanueva Yerenas

PREVALENCIA DE DIABETES MELLITUS II: LA INFLUENCIA DE OBESIDAD, SEDENTARISMO Y HERENCIA EN LA COMUNIDAD DE SAN JOSÉ DE GRACIA, JALISCO, 2010

Netzahualpilli Delgado Figueroa, Christian Eduardo Oregel Catillo, Miguel Ángel Galindo López, Carmina Simón Andrés y María de los Ángeles Villanueva Yerenas

#### **LIC. EN MÉDICO CIRUJANO Y PARTERO**

EFEECTO DE LA TRANSFERENCIA DEL GEN DE G-GLUMAMIL CISTEIN LIGASA A CÉLULAS EN CULTIVO COMO MEDIDA DE PROTECCIÓN CONTRA EL ESTRÉS OXIDATIVO CELULAR. DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN: RELACIÓN DEL POLIMORFISMO DE REPETICIÓN DE DINUCLEÓTIDOS GT DEL GEN DE HEMOXIGENASA-1 Y LA CAPACIDAD ANTIOXIDANTE EN PACIENTES PEDIÁTRICOS CON SEPSIS

Agustin Meugniot García

CONDUCTAS ALIMENTICIAS DURANTE EL HORARIO ESCOLAR EN LOS ESTUDIANTES DE TERCER SEMESTRE DE MEDICINA DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS ALTOS

Alejandro Santoyo Corona, Ana Lilia Arvizu Arellano, Anahí Landin Alcaraz, Luigi Rivera Martínez y Lizbeth Alejandra Orozco Uribe

PREVALENCIA DE DIABETES MELLITUS 2 EN LA POBLACIÓN DE CAPILLA DE GUADALUPE, JALISCO

Carlos Arturo González Núñez, Ángel Manuel Sánchez Águila y Nallely Guadalupe Becerra Mora

ASPECTOS PSICOSOCIALES QUE CONLLEVAN A LA DEPRESIÓN EN ALUMNOS DE PRIMER SEMESTRE DEL ÁREA DE BIOMÉDICAS EN EL CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS ALTOS EN 2010

Citlali Sarahí Becerra Fuentes, Yolanda Ireta Velázquez, Melisa García Amador, William Fabricio Ceja Verduzco, Felipe de Jesús Puga Sánchez, Isaac Ávalos Lazcano, Alejandra Tapia Guerrero y Ricardo Vázquez Valls

PREVALENCIA DE AFECCIONES RESPIRATORIAS QUE AFECTAN A LA POBLACIÓN DE CAPILLA DE MILPILLAS DEL MUNICIPIO DE TEPATITLÁN DE MORELOS, JALISCO, EN LA TEMPORADA OTOÑO-INVIerno, 2010

Flor Susana Lorenza Flores Vital, Edén González Núñez, Fabiola del Carmen Márquez Loza, Karen Alejandra Flores Barajas, Emma Elizabeth Santana Llamas y Carmen Elizabeth Avelar García. Asesora: María de los Ángeles Villanueva Yerenas

PREVALENCIA DE OBESIDAD EN ADOLESCENTES EN LA SECUNDARIA FORÁNEA NÚM.4 CUAUHTÉMOC, ARANDAS, JALISCO, 2010

Kareli Guadalupe Coronado Hernández, Edgar Eleazar Cruz Martín del Campo, Cristian Gerardo Monteón Brito y Guillermo de Jesús Velázquez Gutiérrez. Asesor: Francisco Trujillo Contreras

PREVALENCIA DE DIABETES MELLITUS EN PERSONAS MENORES DE 30 AÑOS EN PEGUEROS, JALISCO, EN EL PERIODO DE OCTUBRE-NOVIEMBRE DE 2010

Juan Luis Agredano Plascencia, Luis Javier Ávila Reyes, Verónica Paredes Escalera, Diana Noemí Sánchez Atilano y Karla Melissa Sánz López

RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DE PRIMER INGRESO DE CUALTOS RESIDENTES EN TEPATITLÁN EN COMPARACIÓN CON LOS ESTUDIANTES NO RESIDENTES

Luz Yareli Villegas Gutiérrez, Luis Alfredo Ibarra Figueroa, Aldo Aldair Landeros Pérez y Andrés Landeros Pérez

ENFERMEDADES GASTROINTESTINALES Y SU RELACIÓN CON EL CONSUMO DE AGUA DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE EN JOSEFINO DE ALLENDE, 2010

María Reyna Huerta Sánchez, Karen Elizabeth González Campos, Ana Gabriela Sánchez Atilano y Jesús Yovani Durán Yovis

DIABETES MELLITUS: UNA PERSPECTIVA SOBRE LAS CREENCIAS Y ACTITUDES DEL PACIENTE DIABÉTICO FRENTE A LA ENFERMEDAD

María Guadalupe Franco Herrera, Ana Teresa González Gómez, Cristian Granados, Aurora Alejandra Ruiz Ruvalcaba, Cynthia Nayeli Trujillo Ibarra y Salvador Cortes Alvarado. Asesor: Ricardo Vázquez Valls

OPINIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE 1º Y 3ER SEMESTRE DE LA LICENCIATURA EN MÉDICO CIRUJANO Y PARTERO EN EL CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS ALTOS ACERCA DE LA HOMOSEXUALIDAD

Luis Abraham Aceves Franco, Laura Victoria Flores Ortega, María Del Mar López García, Yaneth Martínez Hernández, Christian Valentín Mora Valdivia, Daniel Rigoberto Navarro González y Erick Sahid Vázquez Hernández

INCIDENCIA DE ACCIDENTES EN VEHÍCULO DE MOTOR RELACIONADOS CON EL CONSUMO DE ALCOHOL DE LA COMUNIDAD DE TEPATITLÁN DE MORELOS, JALISCO

Isamar León Salazar, Alexis Oziel Martínez Nava, Jonathan Fabián Naranjo Madrigal y José Noé Osorio Damián

**LIC. EN NUTRICIÓN**

EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIO Y FRECUENCIA DE CONSUMO EN EL REFRIGERIO DE ESCOLARES DE LA CIUDAD DE TEPATITLÁN DE MORELOS, JALISCO

Iris Coria, Rosa Cortez, Arcelia Gómez, Mayra Pérez y Blanca Zuamí Villagrán de la Mora

ELABORACIÓN DE ALBÓNDIGAS A BASE DE PECHUGA DE POLLO ADICIONADAS CON HARINA DE AVENA

Ester del Carmen González Ramírez, Karen Itzel González Juárez, Mitzi Amanda Peña Navarro, Alejandra Noemí Pérez Gallardo, Brenda Alicia Pérez Fernández y Blanca Zuamí Villagrán de la Mora

EVALUACIÓN DEL IMPACTO DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN EN NUTRICIÓN EN UN CENTRO DE REHABILITACIÓN PARA JÓVENES DE LA REGIÓN DE LOS ALTOS DE JALISCO, EN EL PERIODO COMPRENDIDO DE AGOSTO A DICIEMBRE DEL 2009

Isaura Marisol Pelayo Arreola, Maribel Tavera Arias, Daniel Eduardo Rosas Quijas, Blanca Zuamí Villagrán de la Mora y María Teresa Salazar Serrano

SINÉRGICA DE CRECIMIENTO E INHIBICIÓN DEL PROBIÓTICO LACTOBACILLUS CIDOPHILUS VERSUS SALMONELLA ENTERITIDIS EN REQUESÓN

Yareli Anahí Arias Desales, Jesusita Covarrubias Arellano, Karen del Carmen Fonseca Guzmán, Hilda Gabriela González Sánchez, Ebeling Gabriela Gutiérrez Mares y Blanca Zuamí Villagrán de la Mora

PERCEPCIÓN DE CONCEPTOS DE NUTRICIÓN DE LAS MADRES DE FAMILIA DE LA PRIMARIA "LÓPEZ COTILLA"

Ana Elizabeth Torres Becerra, Ana Jackeline Gutiérrez Vázquez, Berenice Esquivel de la Torre, Laura Elizabeth Ramírez Ubías, María del Carmen Jaime Ornelas y Jennifer Guadalupe Ruiz Anaya

EVALUACIÓN DE LA CALIDAD MICROBIOLÓGICA, PRESENCIA DE ANTIBIÓTICOS Y ADULTERACIÓN EN QUESOS TIPO PANELA Y ADOBERA EN TEPATITLÁN DE MORELOS, JALISCO

Ylenia Acevedo Zúñiga, Janette Alvarado González, Irma Lorena Gómez Núñez, Miguel Ángel Montoya García y Anahi Alejandra Serna Landeros. Asesores: Blanca Zuamí Villagrán de la Mora y Luis Miguel Anaya Esparza

EVALUACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICOQUÍMICAS Y COMPARACIÓN DEL CONTENIDO NUTRIMENTAL Y ETIQUETADO, EN YOGURES BEBIBLES EN TEPATITLÁN DE MORELOS, JALISCO, FEBRERO-JUNIO 2011

Karen Aceves Báez, María de Jesús Camarena Rodríguez, Liliana González González, Lidia Eulalia Villa Guzmán, Magda Selene Escobedo Casillas, Hernández Jáuregui, Alma Lina y Blanca Zuamí Villagrán de la Mora

COMPARACIÓN DE LA EFECTIVIDAD DE LA PLATA COLOIDAL Y EL HIPOCLORITO DE SODIO AL 6% COMO DESINFECTANTES EN EL RÁBANO (*RHAPANUS SATIVUS*)

Cynthia Hermelinda Vega Galindo, Roque Ramírez López, Carmen Leticia Orozco López y Blanca Zuamí Villagrán de la Mora

EVALUACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS Y MORFOMÉTRICAS DE LA CODORNIZ DESPUÉS DE INCORPORAR EN SU ALIMENTO ACEITE DE CACAHUATE

Gloria Álvarez Limón, Adriana Teresa González Reynoso, Ernesto Gómez Pérez, Julia Lizeth Lozano Becerra, Iván Alejandro Trujillo Alcalá, Blanca Zuamí Villagrán De la Mora y José Rogelio Hernández Orozco

**LIC. EN PSICOLOGÍA**

EL TRABAJO DEL POLICÍA

Lauro Gutiérrez Castro

ACTITUDES FRENTE A LOS COMPORTAMIENTOS AGRESIVOS Y VIOLENTOS EN ESTUDIANTES DE PSICOLOGÍA DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS ALTOS

Lauro Gutiérrez Castro

SÍNDROME DE BURNOUT EN ALUMNOS DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS ALTOS

María de Jesús Rivera Guillén y Brenda Yazmín Briseño García

PERCEPCIÓN DEL ESTRÉS EN LOS ESTUDIANTES DE NUTRICIÓN EN CUALTOS

Nallely Navarro Estrada, Diana Carolina Vázquez Torres, Esther Godínez Ramírez, Claudia Rocío García Zaizar, Ana Montserrat Vallejo Pérez, Ana Laura Terrones Paiz y Raymundo Velasco Nuño

EFFECTOS DE UN ENTRENAMIENTO EN ANÁLISIS DE TEXTOS SOBRE LA ELABORACIÓN DE PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN EN ALUMNOS DE CUALTOS

Salma Guadalupe García Hernández, Areli Morando Silva, María Antonia Padilla Vargas y Héctor Adrián Limón Fernández

SÍNDROME DE BURNOUT Y SU RELACIÓN CON FACTORES DEMOGRÁFICOS EN PERSONAL ADMINISTRATIVO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS ALTOS

Salma Guadalupe García Hernández y Juan Francisco Caldera Montes

EFFECTOS DE UN TALLER DE ANÁLISIS DE TEXTOS Y ELABORACIÓN DE PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

Salma Guadalupe García Hernández, Jesús Adrián Quintero López, Lía Janet Djamiled Villegas Ortiz y María Antonia Padilla Vargas

**CIENCIAS SOCIALES Y DE LA CULTURA**

**LIC. EN DERECHO**

DESPENALIZACIÓN DEL ABORTO

Adriana Guadalupe Hernández Aguas, Elvira Galindo Cortés, Verónica del Carmen Vargas Villegas, Ricardo de la Torre Navarro y Samuel González Romero

#### INVESTIGACIÓN DE LOS MATRIMONIOS Y LA ADOPCIÓN GAY

Lizeth Cruz Hurtado, Marco Antonio Guitrón Sánchez, David Muñoz Yñiguez, Saúl Rodríguez Sáinz y Mauricio Abel Zúñiga Valadéz

#### VIOLENCIA INTRAFAMILIAR. ESTUDIO DE CAMPO

Jorge Luís Reynoso, Lizbeth González, Juan Alberto González, Ernesto López, Felipe González y Guadalupe Cristina Orozco

#### EL ABORTO EN YAHUALICA, JALISCO

Diego Armando Camarena Ruiz, José Luis Soto Ruiz, Martha Verónica Dávila Gómez, Mayra Yáñez Álvarez y Lilia del Carmen López Padilla.

#### LA VIOLENCIA INTRAFAMILIAR

Silvia Agredano Sánchez, Cesar Emmanuel Gómez Gómez, Ana Isabel Esquivias Romero y Emmanuel Marizcal

#### DESPENALIZACIÓN DEL ABORTO, INVESTIGACIONES EN ZAPOTLANEJO, JALISCO

Omar Fabián Franco García, Rosa Isela Paredes Carbajal, Martha Olivares Tapia, María de Jesús Ofelia Ibarra González, María Teresa Jiménez Valle y José Sepúlveda Rodríguez

### ESTUDIOS ORGANIZACIONALES

#### LIC. EN ADMINISTRACIÓN

##### INVESTIGACIÓN DEL INTERNADO "JUAN ESCUTIA"

Edith González González, Valeria Monserrath Lara González, Jaime Esaul Villalobos Navarro, Martha Fabiola Plascencia Díaz y Nancy Lizeth Ramírez Gallo

#### EMPRESAS FAMILIARES

Yesenia Romero Zúñiga, Víctor Vidaurri Álvarez, David de Jesús Aceves Vázquez, Adrian Villaseñor Angulo y Antonio Barba González

#### UN ARMA DE DOS FILOS: LA TARJETA DE CRÉDITO

Gabriela Gutiérrez Orozco, Jesús Magdaleno Gonzalez Gomez, Adriana González, Jazmín Alejandra Diaz y Edgar Pérez Valdivia

#### PRINCIPALES ESCUELAS PRIVADAS DE TEPATITLÁN

Estela Marlene Alcántar Díaz, Cynthia Monserrat Aldrete Martínez, María Lucía Jiménez Padilla, Lidia Carolina Casillas González y Edgar Alonso Román Romo

#### INVESTIGACIÓN DE CAMPO ACERCA DEL NIVEL EDUCATIVO SUPERIOR EN LA CIUDAD DE TEPATITLÁN, JALISCO. DESERCIÓN UNIVERSITARIA

María Mayela Rizo León, Sergio Agustín Padilla Muñoz, Gustavo Beas Ramírez, Gustavo García Orozco, Miguel de Jesús Gregorio León

¿VIVIRÍA FELIZ SINTIÉNDOSE ABANDONADO? PROYECTO DE INVESTIGACIÓN SOBRE LA VIDA EN LOS ASILOS DE ANCIANOS: CASOS DE LOS DE ARANDAS, CAPILLA DE GUADALUPE Y TEPATITLÁN DE MORELOS, JALISCO

Andrea López Hernández, Jessica Carolina Martínez Guzmán, Andrea Elizabeth Cervantes De León, Estefany López Hernández y Janeth Arévalos Tinajero

LAS INCUBADORAS DE EMPRESAS PRETENDEN SER EL MOTOR ECONÓMICO DE TEPATITLÁN

Miriam Lizeth Guerrero González, Mariana Evelyn Huerta Sánchez, María Esmeralda Pérez Jiménez, Ana Lorena García Martínez, Elvia Ibarra López

ASPECTOS ECONÓMICO-ADMINISTRATIVOS DEL CENTRO INTEGRAL DE JUSTICIA REGIONAL DE TEPATITLÁN

Julián González Preciado, Juan Ángel Lira, Fernando Gutiérrez González, José Vega Villanueva y Marcos Daniel Zúñiga Venegas

**LIC. EN CONTADURÍA PÚBLICA**

LA PERSPECTIVA DE GÉNERO EN LA EDUCACIÓN. EL CASO DE LAS OPINIONES DE LAS ESTUDIANTES ALTEÑAS DEL 7º SEMESTRE DEL CUALTOS

Ana Karen Alcalá de la Torre, Lizeth Franco Torres, Ana Bethel Hernández Martín del Campo y Mary Íñiguez Íñiguez

**LIC. EN NEGOCIOS INTERNACIONALES**

GÉNERO, MICROFINANZAS Y DESARROLLO

María de Jesús De La Mora Cisneros, Gizelle Guadalupe Macías González, Blanca Fabiola Márquez Gómez y Jorge Alberto Balpuesta Pérez

PROGRAMA DE MOVILIDAD Y EDUCACIÓN INTERNACIONAL

Salvador Padilla Álvarez.

RENTABILIDAD ECONÓMICA EN LA LECHERÍA FAMILIAR EN EL MUNICIPIO DE ACATIC, JALISCO

Agustín Hernández Anaya y Luis Edgar Puente González

TRASTORNOS DE SUEÑO Y SUS EFECTOS EN EL RENDIMIENTO ESCOLAR EN ESTUDIANTES DE PRIMER INGRESO EN CUALTOS

Emmanuel Montes Camacho, Nancy Carolina Rivas Casillas, Nancy Elizabeth Rodríguez Navarro, Benjamín Alejandro Robles Haro y Adela Villanueva Pérez

## INTRODUCCIÓN

La memoria que tienes en tus manos forma parte de una actividad creadora y formativa que permite a los estudiantes expresar a la comunidad universitaria sus intereses, motivaciones, intuiciones y hallazgos en la difícil y apasionante tarea de investigar.

Con el objetivo de conocer y difundir los trabajos de investigación que realizan los estudiantes de nuestro centro universitario y con la intención de promover una cultura científica entre la comunidad estudiantil, la Secretaría Académica a través de la Coordinación de Investigación, organizó los días 8 y 9 de diciembre de 2010 la “1ª Jornada de Investigación Universitaria”.

En este evento participaron alumnos de las carreras de Nutrición, Médico Cirujano y Partero, Psicología, Cirujano Dentista, Nutrición, Enfermería, Ingeniería en Sistemas Pecuarios, Veterinaria, Negocios Internacionales, Administración, Derecho, Contaduría y Maestría en Ciencias en Nutrición Animal. Las modalidades en las que participaron fueron: cartel, ponencia y experiencia estudiantil en el programa de “Verano de la Investigación Científica 2010”.

Los trabajos en modalidad de cartel se presentan aquí en una versión más amplia, esto nos permite comprender mejor las actividades que hay detrás de una versión resumida.

Agradecemos a los universitarios su participación en el evento y su colaboración para la publicación de esta memoria.

Agustín Hernández Ceja y Adriana Rodríguez Sáinz

Coordinación de Investigación

## ESTIMACIÓN DEL CONSUMO DE MINERALES PROVENIENTES DE ALIMENTOS Y AGUA DE VACAS LECHERAS EN PRODUCCIÓN EN TRES MUNICIPIOS DE LOS ALTOS DE JALISCO

Jorge Humberto Villarreal Rodas, Margarita Elizabeth Castellanos Sevilla, Ofelia Iñiguez Gómez y José de Jesús Olmos Colmenero

### **Introducción**

El estado de Jalisco se destaca por su fuerte participación en la producción de leche de bovino del país. Durante los últimos 10 años ha contribuido con aproximadamente el 17% de la producción total de México (SIAP, 2009) cantidad que, hasta la fecha, lo hace el primer productor a nivel nacional. En los 20 municipios que conforman la región Altos de Jalisco, durante 2007, se produjo el 10.5% de la producción de leche del país lo que equivale a 2, 986,000 litros diarios (SIAP, 2009). Esto quiere decir que en 16% de los municipios del estado (en 20 de 125) está concentrada alrededor del 60% de la producción de leche estatal. Sin embargo, los sistemas de producción de leche en la región Altos de Jalisco son en su mayoría del tipo familiar y se caracterizan por su semitecnificación, con hatos que tienen aproximadamente 60 vacas en ordeño y por utilizar mano de obra predominantemente familiar.

En los 20 municipios que conforman la región Altos de Jalisco se cuenta con aproximadamente 186,625 vacas lecheras en producción [2,986,000 litros diarios en 2007 (SIAP, 2009) divididos entre el promedio de producción de leche, 16.0 litros por vaca por día en la región (Castellanos Sevilla et al., Por Publicarse)]. Además, se cuenta con becerras, que están presentes en un número ligeramente menor al de las vacas en producción. Esta alta concentración de animales determina una fuerte demanda de insumos alimenticios, incluyendo minerales, para la producción de leche.

En un estudio realizado en 2007 por (Castellanos Sevilla et al., Por Publicarse) se visitaron 36 establos lecheros en seis municipios de la región Altos de Jalisco y encontraron que las vacas en producción consumían en promedio 16.6 kg de materia seca por día, de la cual 65% provenía de alimentos concentrados y el restante 35% provenía de forrajes; el forraje de maíz, en forma de ensilaje o rastrojo, se utilizaba en el 75% de los establos; y el 67% de productores entrevistados reportó que sus vacas obtenían alimento mediante el pastoreo en potreros. Sin embargo, la mayoría de productores entrevistados desconocía la calidad nutricional, incluyendo el contenido de minerales, de los alimentos que consumían las vacas. Además, en la literatura es prácticamente nula la publicación de información referente al contenido de minerales en los alimentos y agua que consumen las vacas lecheras en la región Altos de Jalisco.

La falta de información referente al contenido de minerales en alimentos y agua que consumen las vacas lecheras en la región Altos de Jalisco ha determinado que la mayoría de empresas dedicadas a la comercialización de premezclas minerales y los técnicos en nutrición que asesoran a los productores de leche recomienden la suplementación mineral en base a análisis de forrajes y alimentos que se han realizado en otras regiones del mundo, especialmente en Estados Unidos de América. Además, el aporte de minerales a través del agua que consumen las vacas generalmente no se toma en cuenta, a pesar de que en algunos casos, puede contribuir hasta con el 100% del requerimiento diario de ciertos minerales (Linn, 2006).

Catorce son los minerales que tienen una reconocida importancia en nutrición de ganado lechero (NRC 2001) y, de acuerdo a la cantidad en que son requeridos por los animales, 7 se denominan macrominerales (requeridos en g/día; calcio, fósforo, potasio, magnesio, sodio, cloro y azufre) y 7 se denominan microminerales (requeridos en mg/día; hierro, zinc, manganeso, cobre, cobalto, yodo y selenio).

Una parte del requerimiento mineral diario del animal la aportan los ingredientes básicos de la dieta, esto es, los forrajes, los concentrados y el agua que consumen. Sin embargo, diversos reportes científicos hacen mención de una gran variación en el contenido mineral de los alimentos (Adams, 1974; Kappel et al., 1985; Kincaid y Cronrath, 1983) y en el agua (Linn, 2006) que consumen las vacas. Los minerales faltantes en la dieta se suplementa con premezclas minerales para completar los requerimientos de las vacas.

Si los minerales se alimentan en exceso del requerimiento de las vacas, dicho exceso es desaprovechado por los animales y se descarga en las excretas lo que puede ocasionar daño al ambiente (Castillo et al., 2007). Por ejemplo, cuando se sobrealimenta fósforo, además de incrementar el costo de la ración, aumenta el riesgo de daño ambiental porque este elemento químico estimula el crecimiento de algas y eutrofiza los cuerpos de agua (An and Park, 2002). Wu et al. (2001) encontraron que la excreción de fósforo en las heces incrementa linealmente en respuesta a excesos en la dieta en relación al requerimiento diario de las vacas.

Por lo tanto, si se desconoce el contenido de minerales en alimentos y agua también se desconoce si las vacas los están consumiendo en cantidades adecuadas para cubrir sus requerimientos diarios o si los están consumiendo en exceso incrementando el gasto en alimentación y posiblemente contribuyendo a la contaminación ambiental.

Esto puede estar resultando en tres posibles escenarios: 1) los animales lecheros están consumiendo las cantidades adecuadas de minerales; 2) los animales lecheros están consumiendo cantidades inferiores a su requerimiento, no expresan su máximo potencial productivo y tienen un alto riesgo de padecer enfermedades; o 3) los animales están consumiendo un exceso de minerales lo que puede estar determinando un mayor costo en alimentación, posible toxicidad de animales como puede ser el caso con cobre, toxicidad en humanos al consumir leche como puede ocurrir con iodo, o

pueden ser altamente contaminantes del ambiente cuando salen del animal en las excretas como ocurre con el fósforo (NRC, 2001).

### **Objetivo general**

Medir la concentración de los macro y micro minerales (Ca, P, K, Mg, Na, Fe, Zn, Mn, Cu y Co) en forrajes, concentrados y agua y estimar el consumo en vacas lecheras en producción en tres municipios de la región Altos de Jalisco.

### **Pregunta de investigación**

Existe deficiencia de los macros y micro minerales que consumen las vacas lecheras en producción en tres municipios de Los Altos de Jalisco, debido a los bajos niveles de materia seca que se les proporciona.

### **Materiales y métodos**

#### **Selección de sitios de muestreo y toma de muestras.**

Se seleccionarán un total de 100 establos lecheros de la región Altos de Jalisco en 3 municipios, localizados 1 de ellos en la región Altos Norte (33 en San Juan de los Lagos), y 2 en la región Altos Sur (33 en Jalostotitlán y 34 en Tepatitlán de Morelos) con la ayuda de organizaciones (cooperativas de consumo dedicadas a la compra y distribución de alimentos para ganado) de productores de leche. Los establos serán seleccionados al azar. En los establos se recopilará información, a través de una encuesta, para caracterizar el sistema de alimentación utilizado con las vacas que estén produciendo leche, el número en que están presentes y su nivel de producción. También se colectarán muestras de alimentos; forrajes, concentrado, premezcla de minerales y agua. En los establos donde se utilice el pastoreo las muestras se obtendrán cortando el forraje con la mano a una altura similar a la que lo cortan las vacas.

Al final del muestreo se habrán colectado un total de 500 muestras de alimentos: 300 de forrajes, 100 de concentrados y 100 de premezclas minerales; y 100 muestras de agua.

Todos los análisis se realizarán en los laboratorios de forrajes y nutrición animal y físico-químico que se encuentran en el Centro Universitario de Los Altos.

### **Análisis de muestras**

Las muestras se secarán, inmediatamente después de su colección, en una deshidratadora (Novatech mod. D 3000) a 60°C durante 48 horas para determinar su contenido de humedad. Posteriormente serán molidas en un molino (Retsch SR 300) con malla de 1 mm de diámetro y se almacenarán en recipientes de plástico de 0.250 kg a temperatura ambiente en un lugar fresco y seco hasta su análisis para determinar su contenido de materia orgánica (AOAC, 1980).



Todas las muestras de alimentos (forrajes, concentrados y premezclas minerales), y agua se procesarán en un digestor de microondas (modelo MARS Xpress, CEM Corporation, Matthews, USA).



Después de obtener las muestras del horno Mars Xpress donde se encuentran los minerales en una forma soluble se diluirán de tal manera que queden listas para su

lectura por su absorbancia mediante el método de espectrofotometría de absorción atómica (AOAC, 2005), con un espectrofotómetro de absorción atómica de la marca VARIAN modelo AA240.

### **Análisis de datos**

Con las concentraciones de minerales en las muestras de alimentos y agua y con la información colectada en los establos, se estimará el consumo de minerales de las vacas. Las concentraciones de minerales de las muestras de alimentos y agua así como los consumos de minerales serán analizadas con estadística descriptiva. También se medirá la correlación entre el consumo de materia seca y de algunos minerales con los niveles de producción de leche.

### **Literatura consultada**

- Adams, R. S. 1974. *Variability in mineral and trace element content of dairy cattle feeds*. J. Dairy Sci. 58:1538-1548.
- An, K. G., and S. S. Park. 2002. *In situ experimental evidence of phosphorus limitation on algal growth in a lake ecosystem*. J. Environ. Sci. 37:913-924.
- Association of Official Analytical Chemists. 1980. *Official Methods of Analysis*. 13th ed. AOAC, Washington, DC.
- Association of Official Analytical Chemists. 2005. *Official Methods of Analysis*. 18th ed. AOAC, Washington, DC.
- Castellanos Sevilla, M. E., O. Reynoso Campos, H. Ramírez Vega, J. A. Martínez Sifuentes, O. Iñiguez Gómez, M. A. Wattiaux, J. Blazek y J. J. Olmos Colmenero. Por Publicarse. *Sistemas de alimentación de vacas lecheras y calidad de forrajes en Los Altos de Jalisco*.
- Castillo, A. R., J. E. P. Santos, and T. J. Tabone. 2007. *Mineral balances, including in drinking water, estimated for Merced County dairy herds*. California Agriculture 61:90-95.
- Kappel, L. C., E. B. Morgan, L. Kilgore, R. H. Ingraham, and D. K. Babcock. 1985. *Seasonal changes of mineral content of southern forages*. J. Dairy Sci. 68:1822-1827.

- Kincaid, R. L. and J. D. Cronrath. 1983. *Amounts and distribution of minerals in Washington forages*. J. Dairy Sci. 66:821-824.
- Linn, J. 2006. *Impact of minerals in water on dairy cattle*. WCDS Advances in Dairy Technology. 18:235-247.
- National Research Council (NRC). 2001. *Nutrient Requirements of Dairy Cows*. 7th rev. ed. Natl. Acad. Sci., Washington, DC.
- SIAP-SAGARPA. 2009. Estadísticas de producción de leche de bovino. [http://www.campomexicano.gob.mx/portal\\_sispro/index.php?portal=lechebovino](http://www.campomexicano.gob.mx/portal_sispro/index.php?portal=lechebovino).  
Fecha de consulta: 13 de julio de 2009.
- Wu, Z., L. D. Satter, A. J. Blohowiak, R. H. Stauffacher, and J. H. Wilson. 2001. *Milk Production, Estimated Phosphorus Excretion, and Bone Characteristics of Dairy Cows Fed Different Amounts of Phosphorus for Two or Three Years*. J. Dairy Sci. 84:1738-1748