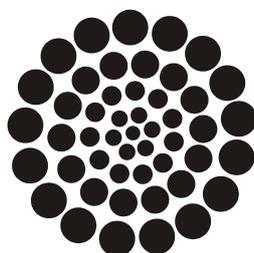

**Centros Públicos de Investigación
CONACYT**

**Centro de Investigación en
Alimentación y Desarrollo, A.C.**

(CIAD)

Anuario 2002



CONACYT

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

ANTECEDENTES

La creación del CIAD se remite al decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el martes 22 de septiembre de 1981, en sustitución del Instituto de Investigaciones y Estudios Superiores del Noroeste, A.C. Los asociados fundadores fueron la Secretaría de Educación Pública, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, la Universidad Nacional Autónoma de México, el Instituto Politécnico Nacional y el Gobierno del Estado de Sonora. En 1993 y como producto del interés por establecer Unidades foráneas en Mazatlán, Guaymas y Culiacán, se sumaron la Secretaría de Pesca, hoy Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación y el Gobierno del Estado de Sinaloa. En 1997 se incorporó el Gobierno del Estado de Chihuahua el cual fomentó la creación de una Unidad en la Cd. de Cuauhtémoc con la activa participación de la Asociación de Manzaneros, A.C. de esa ciudad. El 31 de marzo del año 2000 la Asamblea de Asociados autorizó la constitución del CIAD como Centro Público de Investigación con nuevos estatutos, al amparo de la Ley para la Promoción de la Investigación Científica y Tecnológica. A finales del 2001 el Consejo Directivo del CIAD aprobó la apertura de la quinta unidad foránea en la ciudad de Delicias, Chihuahua. Durante el 2002 se realizaron las gestiones pertinentes, así como las adecuaciones físicas para iniciar con las actividades de investigación y servicios en esa Unidad.

Desde sus inicios el CIAD respondió a la problemática del sector alimentario de México realizando estudios, asesorías, consultorías y servicios en los sectores agroalimentario, pesquero, industrial y comercial, considerando su impacto en tres ámbitos básicos; 1) la producción, conservación, procesamiento y comercialización de los alimentos, 2) la salud y el desarrollo biológico del ser humano y, 3) la repercusión social y económica de los procesos de desarrollo socioeconómico e integración internacional.

Desde la perspectiva geográfica, el área de influencia del CIAD se orientó en un principio al estado de Sonora, extendiéndose rápidamente a toda la región noroeste del país, y más recientemente hacia el resto del territorio nacional como consecuencia de múltiples

reconocimientos académicos y su creciente capacidad de respuesta para aportar soluciones eficaces a las diversas y complejas problemáticas planteadas por las instituciones de los sectores público, social y privado. Otro factor crucial en dicho reconocimiento, lo ha sido la contribución a la formación de recursos humanos de alta calidad a nivel de posgrado en el área de nutrición y alimentos, habiéndonos convertido en la institución con un mayor número de graduados de maestría en los campos de nutrición y tecnología de alimentos a nivel nacional en tan solo 15 años de labores. Todo lo anterior ha sido posible en gran medida por la amplia disponibilidad y alta calidad de sus recursos humanos, el espíritu de grupo sembrado y cultivado a lo largo de muchos años y la infraestructura inmobiliaria y de equipamiento analítico que ha garantizado los resultados esperados por las organizaciones demandantes.

La fortaleza del CIAD se basa en el reconocimiento de su razón de ser y se establece en el sentido de una organización que busca ampliar la frontera del conocimiento, así como contribuir a elevar el bienestar social a través de propuestas para abatir los problemas de marginación, desnutrición y deformación en la estructura competitiva en el sistema alimentario mexicano, a proporcionar los conocimientos y la tecnología adecuada para a) mejorar las condiciones de los alimentos y la alimentación en todas sus etapas, b) seleccionar aquellos proyectos que tengan una mayor relación beneficio: costo, particularmente para los grupos marginados y c) contribuir al aseguramiento de la calidad y la seguridad alimentaria.

MISIÓN.

La misión del CIAD es ser un centro de reflexión crítica, multidisciplinario, articulado íntimamente a los problemas de la sociedad, proactivo en la ciencia y la tecnología y promotor de propuestas de solución en los temas de la alimentación y su vínculo con el desarrollo social y económico.

ESTRUCTURA ACADÉMICA

El CIAD está constituido por doce Coordinaciones de Área, siete están ubicadas en Hermosillo, Sonora y las restantes en diferentes ciudades del noroeste del país. En Hermosillo, se

encuentran las siguientes Coordinaciones académicas: 1) Coordinación de Nutrición, 2) Coordinación de Ciencia de los Alimentos, 3) Coordinación de Tecnología de Alimentos de Origen Vegetal, 4) Coordinación de Tecnología de Alimentos de Origen Animal, 5) Coordinación de Desarrollo, 6) Coordinación de Programas Académicos y 7) Coordinación de Vinculación Social. La red de unidades foráneas está conformada por: 8) Coordinación de Acuicultura y Manejo Ambiental (Mazatlán, Sinaloa), 9) Coordinación de Ciencia y Tecnología de Productos Agrícolas para Zonas Tropicales y Subtropicales (Culiacán, Sinaloa), 10) Coordinación de Aseguramiento de Calidad y Aprovechamiento Sustentable de Recursos Naturales (Guaymas, Sonora), 11) Coordinación de Fisiología y Tecnología de Alimentos de la Zona Templada (Cd. Cuauhtémoc, Chihuahua), 12) Coordinación de Tecnología de Alimentos y Productos Lácteos (Delicias, Chihuahua).

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

El Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C. cuenta con una planta de investigadores organizados alrededor de las siguientes líneas estratégicas de investigación:



NUTRICION:

Línea 1: Análisis químico de materias primas, alimentos y composición de alimentos.

Línea 2: Diagnóstico y asesorías sobre el estado de nutrición y salud de comunidades o grupos especiales.

CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS

Línea 3: Toxicología de Alimentos (pesticidas, metales pesados, antibióticos, aflatoxinas, hormonas) para la emisión de certificados de cumplimiento con las Normas Oficiales Mexicanas.

Línea 4: Estudios de Fisiología vegetal, postcosecha e industrialización de productos de origen vegetal.

Línea 5: Envase, empaque y vida de anaquel de alimentos.

Línea 6: Estudios y análisis para el Programa de Inocuidad Alimentaria en el sector alimentario.

Línea 7: Análisis microbiológicos y parasitológicos de alimentos.

Línea 8: Análisis Fitopatológicos de cultivos vegetales.

Línea 9: Diseño e implementación de procesos y sistemas de calidad en la industria alimentaria.

Línea 10: Análisis de las propiedades fisicoquímicas y reológicas de biopolímeros y alimentos.

Línea 11: Desarrollo de nuevos productos alimenticios.

Línea 12: Estudios de Adulteración de alimentos.

Línea 13: Bioquímica y biotecnología de alimentos.

ACUICULTURA Y MANEJO AMBIENTAL

Línea 14: Patología y Nutrición de cultivos animales.

Línea 15: Biotecnología y genética de organismos marinos.

Línea 16: Tecnología de cultivo y asesorías para la instalación de granjas acuícolas.

Línea 17: Ecotoxicología y análisis de efluentes agrícolas y acuícolas.

Línea 18: Estudios sobre manejo sustentable y conservación de recursos naturales.

ALIMENTACIÓN Y DESARROLLO.

Línea 19: Socioeconomía de la alimentación y estudios estratégicos del agro y procesos rurales.

Línea 20: Estudios socioeconómicos de gran visión y desarrollo regional sustentable.

Línea 21: Estudios sobre salud, educación y cultura.

INFRAESTRUCTURA HUMANA Y MATERIAL

Infraestructura humana

El capital humano del CIAD esta integrado por un total de 377 personas, de las cuales 297 corresponden al personal científico y tecnológico y 80 al personal administrativo y de apoyo.



Personal de la institución

	2002
Personal Científico y Tecnológico	297
Personal Administrativo y de Apoyo	80
Total	377
Investigadores	149
Técnicos	148

Escolaridad del personal científico y tecnológico

Doctorado	72
Maestría	116
Licenciatura	100
Licenciatura en curso/técnicos especializados	9
Total	297

INVESTIGADORES 2002

Nombre	Correo electrónico	Categoría
M.C. Martha Nydia Ballesteros V.	nydia@cascabel.ciad.mx	I Titular
Dra. Ana Ma. Calderón de la Barca	amc@cascabel.ciad.mx	I Titular
M.C. Julián Esparza Romero	julian@cascabel.ciad.mx	I Asociado
M.C. Ma. Isabel Grijalva Haro	grijalva@cascabel.ciad.mx	I Titular
M.C. Lourdes Gutiérrez Coronado	lulu@cascabel.ciad.mx	I Asociado
Dra. Ma. Isabel Ortega Vélez	iortega@cascabel.ciad.mx	I Asociado
Dr. Mauro Valencia Juillerat	mauro@cascabel.ciad.mx	I Titular
Dr. Humberto Astiazarán García	hastiazaran@cascabel.ciad.mx	I Titular
M.C. Rosa Olivia Méndez Estrada	romendez@cascabel.ciad.mx	I Asociado
Dra. Silvia Yolanda Moya Camarena	moyas@cascabel.ciad.mx	I Titular
M.C. Ma. del Socorro Saucedo Tamayo	coco@cascabel.ciad.mx	I Asociado
M.C. Alma E. Robles Sarcin	melina@cascabel.ciad.mx	I Asociado
Dr. Heliodoro Alemán Mateos	helio@cascabel.ciad.mx	I Titular
Dr. Jesús Hernández López	jhdez@cascabel.ciad.mx	I Titular
M.C. Gloria Gpe. Morales Figueroa	lmorales@cascabel.ciad.mx	I Asociado
M.C. Rosa Ma. Cabrera	rosyc@cascabel.ciad.mx	I Asociado
Dr. Luis Quihui Cota	lquihui@cascabel.ciad.mx	I Asociado

Ciencia de los alimentos

M.C. Ma. Carmen Bermúdez Almada	cbermudez@cascabel.ciad.mx	I Asociado
M.C. Martha E. Díaz Cinco	mdiaz@cascabel.ciad.mx	I Titular
M.C. Leticia García Rico	lgarciar@cascabel.ciad.mx	I Asociado
M.C. Refugio Robles Burgueño	cuquis@cascabel.ciad.mx	I Asociado
Dra. Elisa Miriam Valenzuela Soto	elisa@cascabel.ciad.mx	I Titular
Dra. Irasema del Carmen Vargas A.	iris@cascabel.ciad.mx	I Titular
Dra. Luz Vázquez Moreno	lvazquez@cascabel.ciad.mx	I Titular
M.C. Gabriela Ramos Clamont	gramos@cascabel.ciad.mx	I Asociado
M.C. Ciria Guadalupe Figueroa Soto	ciriafs@cascabel.ciad.mx	I Asociado
M.C. Ana Ma. Guzmán Partida	gupa@cascabel.ciad.mx	I Asociado
Dra. Ana I. Valenzuela Quintanar	aquintanar@cascabel.ciad.mx	I Titular
M.C. Marisela Rivera		I Asociado
Dra. Evelia Acedo Félix	evelia@cascabel.ciad.mx	I Titular

Tecnología de alimentos de origen Vegetal		
Dr. Reginaldo Báez Sañudo	rbaez@cascabel.ciad.mx	I Titular
M.C. Reynaldo Cruz Valenzuela	reynaldo@cascabel.ciad.mx	I Asociado
Dr. Martín Esqueda Valle	esqueda@cascabel.ciad.mx	I Titular
Dr. Gustavo Adolfo González A.	gustavo@cascabel.ciad.mx	I Titular
Dra. Alma Rosa Islas Rubio	aislas@cascabel.ciad.mx	I Titular
Dr. Miguel Ángel Martínez Téllez	norawa@cascabel.ciad.mx	I Titular
M.C. Ana Ma. Mendoza Wilson	mwilson@cascabel.ciad.mx	I Asociado
M.C. Luz del Carmen Montoya B.	lmontoya@cascabel.ciad.mx	I Asociado
M.C. Javier Ojeda Contreras	ajoc@cascabel.ciad.mx	I Asociado
M.C. Armida Rodríguez Félix	armida@cascabel.ciad.mx	I Titular
Dra. Herlinda Soto Valdez	hsoto@cascabel.ciad.mx	I Titular
M.C. Rosalba Troncoso Rojas	rtroncoso@cascabel.ciad.mx	I Titular
M.C. Francisco Vásquez Lara	favo@cascabel.ciad.mx	I Asociado
M.C. Brenda Adriana Silva Espinoza	bsilva@cascabel.ciad.mx	I Asociado
Dr. Alberto González León	agonzalezl@cascabel.ciad.mx	I Titular
Dr. Martín E. Tiznado Hernández	fiznado@cascabel.ciad.mx	I Titular
Dra. Ma. Auxiliadora Islas Osuna	islasosu@cascabel.ciad.mx	I Titular

Tecnología de alimentos de origen animal		
Dr. Juan Pedro Camou Arriola	jpc@cascabel.ciad.mx	I Titular
M.C. Guillermina García Sánchez	guilleg@cascabel.ciad.mx	I Asociado
Dra. Natalia González Méndez	natalia@cascabel.ciad.mx	I Titular
M.C. Humberto González Ríos	hugory@cascabel.ciad.mx	I Asociado
Dr. Francisco Goycoolea Valencia	fgoyco@cascabel.ciad.mx	I Titular
M.C. Ma. Elena Lugo Sánchez	mels@cascabel.ciad.mx	I Asociado
M.C. Miguel Ángel Mazorra Manzano	mazorra@cascabel.ciad.mx	I Asociado
M.C. José Nieblas Nieblas	nieblas@cascabel.ciad.mx	I Asociado
Dr. Ramón Pacheco Aguilar	rpacheco@cascabel.ciad.mx	I Titular
M.C. Alma B. Peregrino Uriarte	almabper@cascabel.ciad.mx	I Asociado
Dra. Belinda Vallejo Galland	vallejo@cascabel.ciad.mx	I Titular
Dr. Francisco Vargas Albores	fvargas@cascabel.ciad.mx	I Titular
M.C. Enrique Villalpando Canchola	evillal@cascabel.ciad.mx	I Asociado
Dra. Gloria M. Yépiz Plascencia	gyepiz@cascabel.ciad.mx	I Titular
M.C. Georgina Hernández Watanabe	ghernandez@cascabel.ciad.mx	I Asociado
Dra. Silvia Gómez Jiménez	s.gomez@cascabel.ciad.mx	I Titular

Dr. Javier Hernández Martínez	jahernan@cascabel.ciad.mx	I Titular
Dr. Rogerio Rafael Sotelo Mundo	rrs@cascabel.ciad.mx	I Titular
Dr. Gastón Torrescano Urrutia	gtorrescano@cascabel.ciad.mx	I Titular
Dra. Armida Sánchez Escalante	amida-sanchez@cascabel.ciad.mx	I Titular
M.C. Jaime Lizardi Mendoza	jalim@cascabel.ciad.mx	I Asociado
M.C. Aarón Fernando González	aaronglz@cascabel.ciad.mx	I Asociado
M.C. Libertad Zamorano García	libertad@cascabel.ciad.mx	I Asociado
Dra. Etna Aída Peña Ramos	aida@cascabel.ciad.mx	I Titular
M.C. Karina D. García Orozco	orozco@cascabel.ciad.mx	I Asociado

Desarrollo regional		
M.C. Mario Camberos Castro	mcamberos@cascabel.ciad.mx	I Titular
Dr. Ernesto Camou Healy	ecamouh@cascabel.ciad.mx	I Titular
Dra. Olga Shoko Doode M.	shoko@cascabel.ciad.mx	I Titular
Dra. Ma. del Carmen Hernández cDr. Guillermo Núñez Noriega	mar@cascabel.ciad.mx	I Asociado
M.C. Ma. del Refugio Palacios	gnunez@cascabel.ciad.mx	I Titular
M.C. Emma Paulina Pérez L.	palacios@cascabel.ciad.mx	I Titular
Dra. Rosario Román Pérez	coli@cascabel.ciad.mx	I Titular
M.C. Vidal Salazar Solano	rroman@cascabel.ciad.mx	I Titular
M.C. Patricia Salido Araiza	vidal@cascabel.ciad.mx	I Titular
M.C. Sergio Sandoval Godoy	psalido@cascabel.ciad.mx	I Titular
M.C. Cristina Taddei Bringas	ssandoval@cascabel.ciad.mx	I Titular
Dr. José Ángel Vera Noriega	ctaddei@cascabel.ciad.mx	I Titular
Dr. Pablo Wong González	avera@cascabel.ciad.mx	I Titular
M.C. Diana Ma. Luque Agraz	pwong@cascabel.ciad.mx	I Titular
M.C. Blanca Rebeca Noriega Orozco	dluque@cascabel.ciad.mx	I Asociado
M.C. Gilda Salazar Antúnez	rebe@cascabel.ciad.mx	I Asociado
M.C. Jesús Martín Robles Parra	gisal@cascabel.ciad.mx	I Asociado
M.C. Beatriz Olivia Camarena Gómez	jrobles@cascabel.ciad.mx	I Asociado
M.C. Elba Abril Valdez	betica@cascabel.ciad.mx	I Asociado
Dra. Juana Ma. Meléndez	abril@cascabel.ciad	I Asociado
	melendez@cascabel.ciad.mx	I titular

Unidad Mazatlán		
M.C. Ma. Isabel Abdo de la Parra	abdo@victoria.ciad.mx	I Asociado
Dr. Omar Calvario Martínez	ocalvario@victoria.ciad.mx	I Titular
Dra. Ma. Cristina Chávez Sánchez	marcris@victoria.ciad.mx	I Titular
Dr. Neil Duncan Main	nduncan@victoria.ciad.mx	I Titular
Dra. Emma Josefina Fajer Ávila	efajer@victoria.ciad.mx	I Titular
M.C. Noemí García Aguilar	noemi@victoria.ciad.mx	I Asociado
Dra. Luz Ma. García de la Parra	luzmagp@victoria.ciad.mx	I Titular
Dr. Bruno Gómez Gil Rodríguez Salas	bruno@victoria.ciad.mx	I Asociado
M.C. Sandra Guido Sánchez	guido@victoria.ciad.mx	I Asociado
M.C. Leobardo Montoya Rodríguez	montoya@victoria.ciad.mx	I Asociado
Dr. Arturo Ruiz Luna	artuna@victoria.ciad.mx	I Titular
Dra. Ana Roque	roque@victoria.ciad.mx	I Titular
Dr. Albert Van Der Heiden Joris	albert@victoria.ciad.mx	I Titular
M.C. Héctor G. Pascencia González	heplagon@victoria.ciad.mx	I Asociado
M.C. Ana Carmela Puello Cruz	puello@victoria.ciad.mx	I Asociado
Dr. Armando García Ortega	agarcia@victoria.ciad.mx	I Titular
Dr. Miguel Betancourt Lozano	mbl@victoria.ciad.mx	I Titular
Dra. Silvia Alejandra García Gasca		I Titular
M.C. César Berlanga Robles	cesar@victoria.ciad.mx	I Asociado
M.C. Ma. Soledad Morales C.		I Asociado

Unidad Culiacán		
M.C. Manuel A. Báez Sañudo	mabaez@cascabel.ciad.mx	I Asociado
Dr. Miguel Ángel Angulo Escalante	mangulo@victoria.ciad.mx	I Titular
Dr. Armando Carrillo Facio	acarrillo@victoria.ciad.mx	I Asociado
Dr. Raymundo García Estrada	rsgarcia@cascabel.ciad.mx	I Titular
Dr. Tomás Osuna Enciso	osuna@victoria.ciad.mx	I Titular
Dr. Jorge Humberto Siller Cepeda	jhsiller@cascabel.ciad.mx	I Titular
Dra. Ma. Dolores Muy Rangel	mdmuy@cascabel.ciad.mx	I Titular
Dr. Cristóbal Chaidez Quiroz	chaidez@victoria.ciad.mx	I Titular

Unidad Cuauhtémoc		
Dr. Alfonso A. Gardea Béjar	gardea@cascabel.ciad.mx	I Titular
Dr. Víctor M. Guerrero Prieto	guerrero@cascabel.ciad.mx	I Titular
Dr. Héctor Janacua Vidales		I Titular
M.C. Antonio Orozco Avitia		I Asociado

Unidad Guaymas		
Dr. Lloyd Findley Talbott	lfindley@ci-mexico.org.mx	I Titular
Dr. Juan Pablo Gallo Reynoso	jpgallo@enlace.gym.itesm.mx	I Titular
M.C. Lorena Noriega Orozco	lnoriega@cascabel.ciad.mx	I Asociado
Dra. Jaqueline García Hdez.	jaqueline@cascabel.ciad.mx	I Titular
Dr. Edward Pfeiler	epfeiler@usa.edu	I Titular
Dr. Inocencio Higuera Ciapara	higuera@cascabel.ciad.mx	I Titular
Dr. Waldo M. Arguelles Monal	waldo@cascabel.ciad.mx	I Titular
Dr. Gerardo Álvarez Manilla Dubon	alvarez@cascabel.ciad.mx	I Titular
M.C. Adriana Cárdenas Bonilla	adriana@cascabel.ciad.mx	I Titular
M.C. Mauricio Pérez Tello	maury@cascabel.ciad.mx	I Titular

Unidad Delicias		
Dra. Graciela Avila Quezada	gavilaq@cascabel.ciad.mx	I Titular

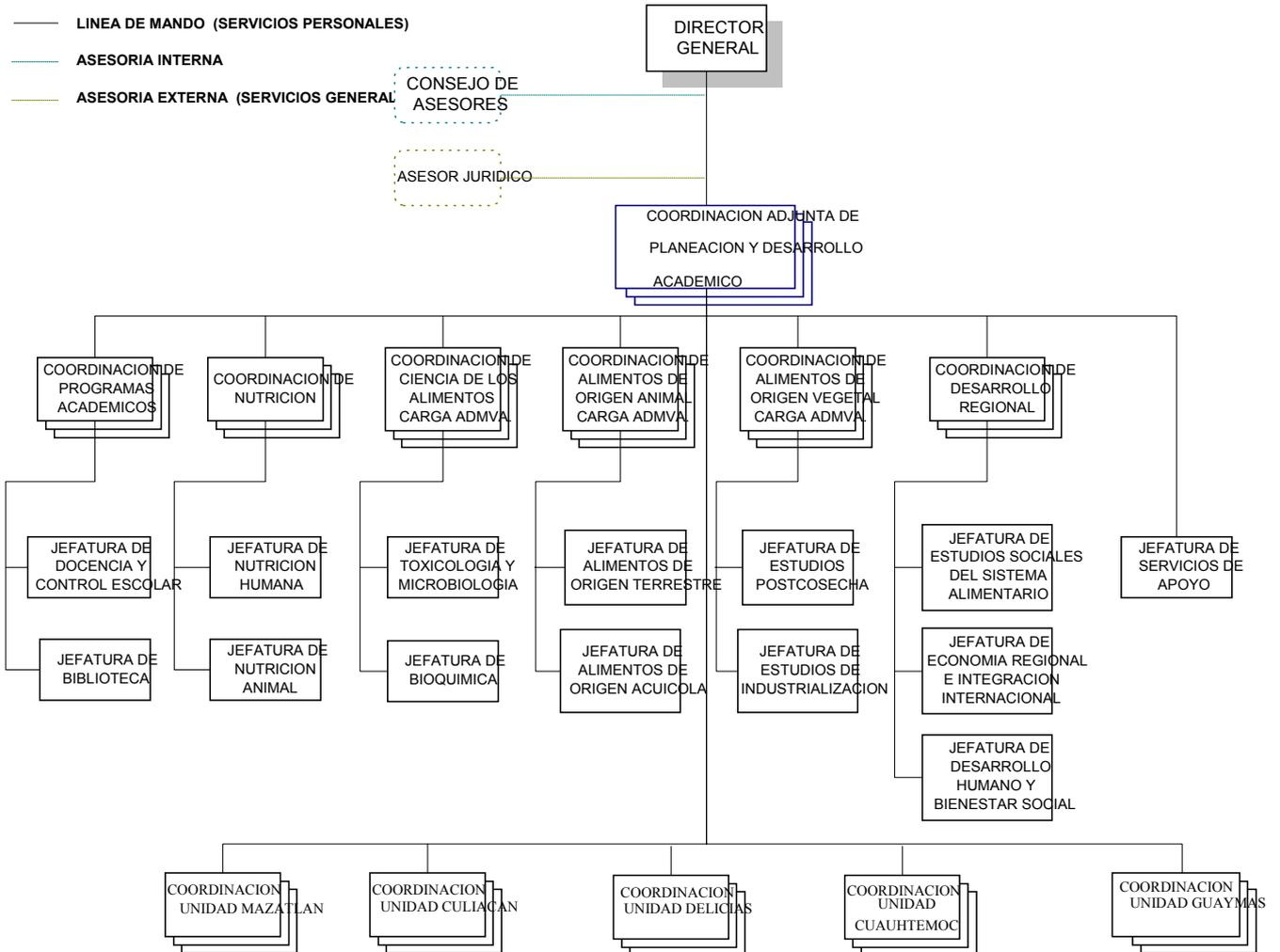
Sistema Nacional de Investigadores

Nivel	2002
Total	57
Candidatos	13
Nivel I	37
Nivel II	7
Nivel III	37

Del total de investigadores, 57 son miembros del Sistema Nacional de Investigadores: 7 son de nivel II, 37 son de nivel I y 13 son candidatos.

Estructura Orgánica

CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN ALIMENTACIÓN Y DESARROLLO, A.C.



Infraestructura material

La sede del CIAD se encuentra ubicada en el Km. 0.6 carretera a la Victoria en Hermosillo, Son. C.P. 83000. Actualmente cuenta con una infraestructura física distribuida de la siguiente manera:

En una superficie total de 17.7 hectáreas, los edificios cubren 7,072.00 m² de laboratorios. La ocupación de espacios físicos del Centro es de 12,424.65 m², dispone además de 6 aulas, 175 cubículos, un auditorio y un taller.



Tanto las áreas de investigación en Hermosillo, como las unidades foráneas, cuentan con laboratorios equipados de acuerdo con las especialidades que se desarrollan. En conjunto suman más de 60 laboratorios, entre estos podemos mencionar los siguientes:

- Laboratorios de Proximal
- Laboratorio de Residuos Tóxicos
- Laboratorio de Bacteriología
- Laboratorio de Histopatología
- Laboratorio de Minerales
- Laboratorios de Parasitología y Micología
- Laboratorio de Cárnicos
- Unidad Metabólica Humana
- Laboratorios de Reproducción de Organismos Acuáticos

- Laboratorios de Biopolímeros
- Laboratorio de Cereales
- Laboratorios de Biotecnología Marina
- Laboratorio de Manejo Ambiental
- Laboratorio de Fisiología Postcosecha
- Laboratorios de Instrumentos
- Laboratorios de Proteínas
- Laboratorios de Ictiología y Biodiversidad
- Laboratorios de Nutrición
- Laboratorios de Calidad de Productos Hortofrutícolas



Biblioteca

El CIAD tiene una biblioteca especializada en las áreas de: Ciencia y Tecnología de los Alimentos, Nutrición Humana, Nutrición Animal, Microbiología, Toxicología, Agricultura, Desarrollo Regional, Salud Pública, Psicología, Acuicultura, horticultura, etcétera.

A la fecha existen 7 bases de datos en línea; 31 títulos de bases de datos en CD (117 CD's); 388 tesis que incluyen licenciatura, maestría y doctorado; 4041 libros y 5402 volúmenes; 578 títulos de revistas y/o journals con aproximadamente 60,000 volúmenes; y 132 suscripciones a diferentes publicaciones.

Su función es proporcionar y atender las necesidades de información científica y

tecnológica para el apoyo a las líneas de investigación, y a la Coordinación de Docencia, a través de los programas de Maestría en Ciencias y de Desarrollo Regional, así como al programa de Doctorado en Ciencias.

El sistema de automatización utilizado por la biblioteca es a través del Banco de Información integrado por SIABUC, mismo que apoya las funciones técnicas (análisis bibliográfico) y de servicio (préstamo externo, catálogo en línea) particularmente del acervo bibliográfico (libros), el cual permite tener acceso vía internet al catálogo bibliográfico cuya dirección es: http://bases.ciad.mx/acervo_biblio.htm



Equipo Científico y de Investigación

Durante los últimos años se ha realizado un esfuerzo adicional para ampliar la infraestructura física, de manera que cada uno de los laboratorios cuenten con equipo necesario altamente especializado y moderno, como son:

Cromatógrafo de líquidos y gases, unidades de electroforesis, absorción atómica, espectrofotómetros, espectrofluorómetros, colorímetros, bomba calorimétrica, centrifugas refrigeradas, cámaras de temperatura controlada, microscopios, calorímetro diferencial de barido, texturómetro instron, liofilizadores y sistemas de calorimetría indirecta, entre otros muchos equipos indispensables para llevar a cabo el trabajo diario.

Subsedes

El CIAD cuenta con cinco Unidades ubicadas en los estados de Sinaloa, Sonora y Chihuahua. Las líneas de Investigación en las cuales se desenvuelven son las siguientes:

Unidad Mazatlán

Sábalo Cerritos s/n, Estero del Yugo
Mazatlán, Sinaloa.

Área de Acuicultura

- Nutrición y Alimentación.
- Patología.
- Genética y Reproducción.
- Bioeconomía Acuícola.
- Ingeniería Acuícola.
- Tecnología de Cultivo de Organismos Acuáticos.

Área de Manejo Ambiental

- Procesos y Manejo de Recursos Costeros.
- Biología y Ecología Costera.
- Educación Ambiental.

Unidad Culiacán

Carretera 5.5 Culiacán- el Dorado
Culiacán, Sinaloa

Área de Inocuidad Alimentaria

- Microbiología.
- Toxicología (pesticidas).

Área de Protección y Nutrición Vegetal

- Enfermedades poscosecha.
- Plagas poscosecha.
- Nutrición vegetal.
- Patología de semillas.

Área de Fisiología y Tecnología Postcosecha

- Biología de la maduración.
- Almacenamiento y transporte.
- Pérdidas poscosecha.
- Calidad.
- Metodologías no destructivas.
- Empaque.
- Evaluación Sensorial.

Unidad Guaymas

Carretera al varadero nacional Km. 6.6
Guaymas, Sonora.

Área de Investigación

- Aseguramiento de la Calidad en la industria alimentaria.
- Ecotoxicología marina.
- Biodiversidad marina.
- Aprovechamiento de subproductos.
- Análisis de riesgos.

Área de Servicios

Se encarga de promover la vinculación entre el sector productivo y la investigación. Se encarga de brindar asesorías, cursos de capacitación al personal de la industria alimentaria nacional, especialmente a la industria pesquera, así como de brindar el servicio de análisis para comprobar la sanidad e inocuidad de los alimentos, a través del Laboratorio de Aseguramiento de la Calidad de Productos Pesqueros.

Unidad Cuauhtémoc, Chih.

Río Concho s/n. Parque Industrial
Cd. Cuauhtémoc, Chihuahua.

- Fisiología Vegetal (crecimiento y desarrollo, estrés, postcosecha).
- Control Biológico de Enfermedades.
- Mejoramiento genético de especies frutícolas.
- Diversificación de cultivos.
- Ciencia y tecnología de productos lácteos.

Unidad Delicias, Chih.

Ave. Cuarta sur No. 3820
Fracc. Vencedores del Desierto
Cd. Delicias, Chihuahua.

- Tecnología de Producción de Alimentos de la Zona Templada.
- Manejo Postcosecha de Productos Hortofrutícolas (hortalizas, nuez).
- Procesamiento de Productos Lácteos.
- Patología de cultivos.
- Microbiología de alimentos
- Toxicología de alimentos
- Biotecnología de agroalimentarios.
- Físico-química de alimentos.

PRODUCTIVIDAD CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

Publicaciones

La productividad del CIAD se refleja en 108 artículos publicados, que incluye 2 libros especializados y 18 capítulos en libros publicados, todos ellos con arbitraje.

Publicaciones con arbitraje	2002
Número de artículos publicados o aceptados	155
Investigadores	149
Número de artículos enviados con arbitraje	67
Investigadores	149
Libros y capítulos de libros especializados con arbitraje	20
Investigadores	149
Total de publicaciones con arbitraje	242

Otras publicaciones fueron: 118 de Memorias en Congreso y artículos sin arbitraje y de divulgación, así como más de 300 informes técnicos de proyectos y servicios.

Publicaciones arbitradas

Alday Sanz V., Roque A., J.F. Turnbull, 2002. Clearing mechanisms of *Vibrio vulnificus* biotype I in the black tiger shrimp *Penaeus monodon*. Diseases of Aquatic Organisms 48: 91-99.

Balandrán Quintana R., Mendoza Wilson A.M., Alvaréz Manilla G., Bergmann C.W., Vargas Arispuro I. and Martínez Téllez M.A. Effect of pectic oligomers on physiological responses of chilling injury in discs excised from zucchini. (*Cucurbita pepo*. L). Biochemical and Biophysical Research Communications 290, 577-584 (2002).

Ballesteros M. N., Méndez R.O. Tanto pintos como amarillos: Los frijoles en la dieta de Sonora. 2002. Cuadernos de Nutrición. Vol 25 No. 5: 200-203

Bermúdez-Almada M.C., Espinosa-Plascencia A., Valenzuela-Quintanar A.I. y Vázquez-Moreno L. Extracción y determinación de aflatoxinas en muestras de hígado y músculo de cerdo. *Revista Científica, Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad del Zulia. Maracaibo. Edo. de Venezuela. Vol. XII(1), 2002.*

Belury MA, Moya-Camarena SY, Lu M, Shi L, Leesnitzer LM and Blanchard SG. Conjugated linoleic acid is an activator and ligand for peroxisome proliferator activated receptor-gamma (PPAR γ). *Nutrition Research. 2002; 22:817-824.*

Berlanga, R.C.A., and A. Ruiz L. 2002. Land use mapping and change detection in the coastal zone of Northwest Mexico using remote sensing techniques. *Journal of Coastal Research. 18:514-522.*

Chávez Sánchez, M.C., M. Hernández Martínez, S. Abad Rosales, E. Fajer Avila, L. Montoya Rodríguez, and P. Álvarez Torres. 2002. A survey of infectious diseases and parasites of penaeid shrimp from the Gulf of México. *Journal of the World Aquaculture Society. 33(3):316-329.*

Djenane D, Sánchez-Escalante A, Beltrán JA, Roncalés P. 2002. Ability of α tocopherol, taurine and rosemary, in combination with vitamin C, to increase the oxidative stability of beef steaks packaged in modified atmosphere. *Food Chemistry 76:407-415.*

Esqueda, M., Pérez-Silva, E., Herrera, T., Aparicio, A., Moreno, G. 2002. Distribution of *Battarraea phalloides* in Mexico. *Mycotaxon 82: 207-214*

Gallo-Reynoso, J.P. y Navarro-Serment C. (2002) Range extension of *Margay* in Northwestern México. *The Southwestern Naturalist 47(4): 635-636* Diciembre 2002

García-Orozco K., Sotelo-Mundo, R.R., Vargas-Albores, F. and Yepiz-Plascencia G. Molecular characterization of vitellin from the ovaries of the white shrimp *Penaeus vannamei*. *Comparative Biochemistry and Physiology. (133): 361-369.*

García Ortega, A., I. Abdo de la Parra, and C. Hernández. 2002. Weaning of bullseye puffer (*Sphoeroides annulatus*) from live food to microparticulate diets made with decapsulated cysts of *Artemia* and fishmeal. *Aquaculture International.*

Gardea A., Llamas Llamas J., E. Carvajal-Millan, Romo Chacón A., Guerrero Prieto V.M., González Hernández V., A. Rascón, J. A. Orozco, A. Respuesta metabólica y brotación de yemas de manzano por la aplicación de promotores de brotación. *Revista Fitotecnica Mexicana. 25(4):411-417*

Giménez B, Sánchez-Escalante A, Torrescano G, Roncalés P, Beltrán JA. 2002. Different packaging conditions to improve shelf life of filleted gilt-head sea bream (*Sparus aurata*). *J. of Aquatic Food Product Technology. 11(3/4):275-286*

Gómez Gil, B., A. Roque, and G. Velasco Blanco. 2002. Culture of *Vibrio alginolyticus* C7b, a potential probiotic bacterium, with the microalga *Chaetoceros muelleri*. *Aquaculture, 211:43-48.*

Gómez-Jimenez, S., Amaya-Tapia, A.M.L., Carvallo G. and Garcia-Sanchez G. (2002). Effects of ambient ammonia on the nitrogen metabolism of the freshwater crayfish, *Cambarellus montezumae*. *Freshwater Crayfish. 13, 491-497.*

Guerrero V.M., J. A. Orozco, A. Romo, A.A. Gardea, F.J. Molina, B. Sastré and J.J. Martínez. The effect of hail nets and ethephon on color development of Redchief Delicious in the high lands of Chihuahua, México. *Journal American Pomological Society 56(3) 132-1335. 2002.*

Higuera-Ciapara I. ¿Es Sustentable la Producción de Alimentos en Sonora? 2002. *Cuadernos de Nutrición. Vol 25 No. 5: 212-215*

Islas-Osuna M.A., Ellis, T.P., Marnell, L.L., Mittelmeier, T.M. and Dieckmann, C.L. (2002). Cbp1 is required for translation of the mitochondrial cytochrome B mRNA of *Saccharomyces cerevisiae*. *The Journal of Biological Chemistry 277(41):37987-37990.*

Martínez Palacios, C.A., M C. Chávez Sánchez, Z.G. Papp, I. Abdo de la Parra, and L.G. Ross. 2002. Observations on spawning, early development and growth of the puffer fish *Sphoeroides annulatus* (Jenyns, 1834). *Journal of Aquaculture in the tropics*: 17 (1) 67-74.

Martínez-Tellez M.A., Ramos-Clamont M.G., Gardea A.A. and Vargas-Arispuro I. Effect of infiltrated polyamines on polygalacturonase activity and chilling injury responses in zucchini squash (*Cucurbita pepo* L.). *Biochemical and Biophysical Research Communications* 295 (2002)98-101

Melchor A.J.M., A. Ruiz Luna, R. Terrazas G. y C. Acosta C. 2002. Mortalidad y crecimiento del ostión de roca, *Crassostrea iridescens* (Hanley, 1854), en San Ignacio, Sinaloa, México. *Ciencias Marinas*. 28: 125-132

Mendez RO, Gómez MA, López AM, González H, Wyatt CJ. Effects of calcium and phosphorus intake and excretion on bone density in postmenopausal women in Hermosillo, México. *Annals of Nutrition and Metabolism* 2002; 46(6):249-53

Mora, M.A., J. García, M.P. Carpio-Obeso and K.King (2002) Contaminants without borders: A regional assessment of the Colorado River delta ecosystem. En: D.J. Rapport, W.L. Lasley, D.E. Rolston, N.O. Nielsen, C.O. Qualset and A.B. Damania (eds.) *Managing for Healthy Ecosystems*, Lewis Publishers, Boca Raton, Florida, USA. pp 1125-1134.

Moron Fuenmayor, O. E, Ysunza B.F., Zamorano García L., González Méndez N. 2002. Efecto del clorhidrato de zilpaterol y la vitamina D3 sobre la calidad de la carne en novillas comerciales. *Revista Científica, FCV-Luz*. XII (6):725-729.

Munguía Elvia M, Elizabeth Peralta, Alberto Gonzalez-León, Claudia Vargas Requena, and Herlinda Soto-Valdez. Migration of Bisphenol A (BPA) from epoxy can coating to jalapeño peppers and an acid food simulant. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. 2002. 50,7299-7302

Nelson, J.S., E.J. Crossman, H. Espinosa-Perez, L.T. Findley, C.R. Gilbert, R.N. Lea y J.D. Williams. 2002. When is a catfish not a catfish? —U.S. legislation over a name. *Fisheries* 27(2): 38-40.

Pacheco-Aguilar, R., Ocaño Higuera, V.M., y Maeda Martínez, A. 2002. Manejo y Procesado de Pectínidos. En: "Los Moluscos Pectínidos en Latinoamérica: Ciencia y Acuicultura". Cap. 21. Pp. 431-450. (A. Maeda Martínez, Ed.) Editorial Limusa. México D.F.

Pérez Bárbara, Elsa Bringas, Ana María Mendoza, Crescenciano Saucedo y Reginaldo Báez. Efecto de la aplicación de cera comestible y agua caliente sobre la conservación de melón reticulado. *Fitotecnia Mexicana* Vol. 25(4) 375-379. 2002

Peniche, C. And W. Argüelles-Monal (2002) Chitosan based Poyelectrolyte Complexes. En: *Natural and Synthetic Polymer: Challenges and Perspectives*. Wiley-VCH, Weinheim, Alemania. pp 103-116. ISBN 3-527-30330-8

Peña-Ramos, E.A. and Xiong, Y.L. 2002. Antioxidant Activity of soy protein hydrolysates in a liposomal system. *Journal of Food Science* Vol. 67 p. 2952-2956.

Pfeiler, E., H. Toyoda and M.D. Williams and R.A. Nieman. 2002. Identification, structural analysis and function of hyaluronan in developing fish larvae (leptocephali). *Comparative Biochemistry and Physiology B*: 132: 443-451.

Rascón Chu, A., V.M. Guerrero, E. Carvajal-Millán, A. Romo Chacón, M. Díaz-Cinco, R. García, A.A. Gardea. 2002. Población bacteriana epífita y predisposición al daño por helada en chile (*Capsicum annum* L.) *Revista Mexicana de Fitopatología*. 19(9):208-213.

Roque, A., and B. Gómez Gil. 2002. Therapeutic effects of enrofloxacin in an experimental infection with a luminescent *Vibrio harveyi* in *Artemia franciscana* Kellog 1906. *Aquaculture*. 1-6.

Salido A., P.L. y Morehouse, B. Oportunidades de desarrollo de los servicios personales de salud. Sonora y Arizona, en *Revista Higiene*, Vol. IV No.1, Enero-Abril del 2002

Sánchez, A., F. Ysunza, M. Beltrán, M. Esqueda. Biodegradation of viticulture wastes by *Pleurotus*: A source of microbial and human food and its potential use in animal feeding. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 50(9): 2537-2542

Sandoval, Sergio A. y Gabriela García. Estrategias gerenciales y actores sociales: trayectoria del modelo de relaciones en Ford de Hermosillo (1986-2001). en *Región y Sociedad* No. 24, Revista de El Colegio de Sonora. pp. 147-196. Hillo, Son. Méx. 2002

Schultz I.R., J.L. Merdink, A. González-León, R.J. Bull. Dichloroacetate toxicokinetics and disruption of tyrosine catabolism in B6C3F1 mice: dose-response relationships and age as a modifying factor. *Toxicology* 173(2002) 229-247.

Thompson, F. L., B. Hoste, C.C. Thompson, J. Goris, B. Gómez Gil, L. Huys, and J. Swings. 2002. *Enterovibrio norvegicus* gen. nov., sp. nov., isolated from the gut of *Scophthalmus maximus* larvae: a new member of the family Vibrionaceae. *International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology*. (52):2015-2022.

Valencia ME, Iyengar V. Isotopic tools for strengthening health and nutritional monitoring and their current applications in developing regions of the world. *Food and Nutrition Bulletin*, 2002, 23(3 Suppl): 150-7

Vandenbergh J, F. L. Thompson, B. Gómez Gil, and J. Swings. 2002. Phenotypic diversity amongst *Vibrio* isolates from marine aquaculture systems. *Aquaculture*. 1-12

Vargas Albores, F. y Barraco, M. 2002. Mecanismo de defensa de los moluscos biovalvos, con énfasis en pectínidos. En: *Los Moluscos Pectínidos en Latinoamérica: Ciencia y Acuicultura*. Cap. 7. Pp. 127-146. (A. Maeda Martínez, Ed.) Editorial Limusa. México D.F

Vargas-Requena, C. L., Hernández-Santoyo, A., Yepiz-Plascencia, G., Vargas-Albores, F., Higuera-Ciapara, I., Rodríguez-Romero, A., Soulages, J.L. and R. R. Sotelo-Mundo (2002.) Biophysical evidence of lipid and carbohydrate binding activities of shrimp HDL/BGBP (High Density Lipoprotein- α -Glucan Binding Protein). *Protein and Peptide Letters* 9(4): 337-344

Vera-Noriega, J.A., Batista-Alburquerque, F.J., Laborin, J.F., Morales-Silva, A.R., Torres- Avila, M.A. (2002) Autocenceito em uma populacao do Nordeste Brasileiro SCALE Validation of self-concept in Northeast Brazilians. *PSICO Revista Semestral da Faculdade de Psicologia da PUCRS*. Vol. 33 . ISSN 0103-5371.p 37-52

Vera-Noriega, J. A., Figueiredo-Melo, S. C., Batista-Alburquerque, J. B., Montaña-Robles, A., Sotelo-Quñones, T. I. (2002) Vejez y Satisfacción con la Vida en Brasil. *Revista Intercontinental de Psicología y Educación*. Vol.IV. Núm. 1, SIN – 0187-7690. p. 45-54

Villarreal-Romero, M., Osuna-Enciso T. y García-Estrada R. S. 2002. Efecto de dosis y fuente de nitrógeno, en el rendimiento y calidad poscosecha del tomate, bajo fertirrigación. *Revista Terra*, Jul-Sep 20(3):311-320

Wong-González, Pablo y Jorge León Balderrama. La transición rural-urbana en Sonora. *Cuadernos de Nutrición*, Vol. 25, Número 5, septiembre-octubre de 2002: 223-225.

Yepiz-Plascencia G., Jiménez-Vega F., Sotelo-Mundo R. R., Vargas-Albores F. 2002. Molecular characterization of the bifunctional VHD-L-CP from the hemolymph of white shrimp *Penaeus vannamei*. *Comparative Biochemistry and Physiology*. 132B: 585-592.

FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS Y DOCENCIA

En 1984 nuestra institución inició un Programa de Maestría en Nutrición y Alimentos y a la fecha este programa ha graduado 198 estudiantes en un periodo promedio de 2.7 años. En el periodo 1994-2002 el Programa ha tenido un desempeño particularmente exitoso. Durante el 2002 se atendieron a 159 estudiantes en este Programa, de los cuales 29 obtuvieron el grado de Maestros en Ciencias.

Asimismo, en 1995 iniciamos el Programa de Doctorado institucional al considerar que la institución había logrado consolidar su planta de investigación, así como su infraestructura analítica. Actualmente, este Programa cuenta con 45 alumnos de tiempo completo, de los cuales seis obtuvieron el título de Doctor en Ciencias en el año 2002 lo que suma un total de 11 estudiantes titulados en este Programa.

Uno de los grandes logros en el transcurso del 2002 fue la apertura del Programa de Maestría en Desarrollo Regional, que comenzó con la integración de la primera generación formada por 16 estudiantes de diferentes áreas del conocimiento pero afines a las disciplinas que

marca el plan de estudios. A pesar de ser un nuevo Programa de Posgrado, fue aceptado en el Programa Integral de Fortalecimiento al Posgrado (PIFOP). En el corto plazo se deberá fortalecer este Programa e iniciar con los trámites para abrir el Doctorado en Desarrollo Regional.

Con el Programa de Iniciación a la Investigación, son apoyados los estudiantes de educación media superior y superior que desean realizar su servicio social, prácticas profesionales y tesis de licenciatura con los investigadores del Centro. También se apoyan Programas externos como el "Verano de la Ciencia" para alumnos de preparatoria y de nivel licenciatura. Durante el año 2002, se atendieron a 42 estudiantes de servicio social, 32 de prácticas profesionales y 179 alumnos de nivel de licenciatura trabajando en 170 tesis. Estos últimos representan un incremento del 15% con respecto al año 2001.

Aún cuando el CIAD no cuenta con un Programa de Licenciatura, contribuye de forma significativa abriendo sus instalaciones y proporcionando las facilidades necesarias a pasantes de licenciatura, a fin de que realicen el trabajo de investigación que les permita obtener el título correspondiente. En el transcurso del 2002 se titularon 55 estudiantes de licenciatura inscritos en universidades de Sonora, Sinaloa y Chihuahua, constituyendo el 30% de los estudiantes atendidos.

Formación de recursos humanos y docencia	2002
Alumnos de maestría graduados en la institución	29
Alumnos atendidos de maestría	159
Alumnos de doctorado graduados en la institución	6
Alumnos atendidos de doctorado	45
Alumnos de licenciatura graduados	55
Número de tesis de maestría terminadas y presentadas	29
Número de tesis de doctorado terminadas y presentadas	6

Alumnos de maestría graduados

1. López Félix Silvia del Carmen. Asesor: M. C. Leobardo Montoya Rodríguez. Tesis: Determinación y Evaluación por PCR de la Presencia del virus del Síndrome de la Mancha Blanca (wssv) en Unidades de Producción Camaronícola del Estado de Sinaloa.

2. Cuenca Soria Carlos Alberto. Asesor: Dra. Ana Margarida Trigo de Sousa Roque. Tesis: Evaluación de la Concentración de Oxitetraciclina, en Tejido

de Postlarvas de *Litopenaeus vannamei*, Utilizando como Bioacarreadores a nauplios de *Artemia francisana*.

3. Reveles Saucedo Fanny Olivia. Asesor: Dr. Francisco Ysunza Breña. Tesis: Producción de gas en fermentaciones de grano de trigo como indicador de la digestión en rumiantes.

4. Tejeda Valenzuela Lourdes Guadalupe. Asesor: Dra. Silvia Gómez Jiménez. Tesis: Fisiología del Estrés por Exposición Aérea en la Langosta *Panulirus Interruptus*: Balance Iónico y Metabolismo del Nitrógeno.

5. Gutierrez Rivera Jesús Neftalí. Asesor: Dra. Alejandra García Gasca. Tesis: Clonación y Expresión de un Receptor de Hormona Glicoproteico en el Ovario del Botete *Spherooides annulatus* (Jenyns, 1842).

6. García Robles Jesús Manuel. Asesor: Dr. Reginaldo Baez Sañudo. Tesis: Estudios fisiológicos asociados a la deshidratación del raquis de uva de mesa (*Vitis vinifera L.*).

7. Morán Palacio Edgar Felipe. Asesor: Dr. Ramón Pacheco Aguilar. Tesis: Comportamiento bioquímico posmortem de calamar gigante (*Dosidicus gigas*) almacenado en hielo y su relación con parámetros de calidad.

8. Navarro Serment Carlos Javier. Asesor: Dr. Juan Pablo Gallo Reynoso. Tesis: Abundancia, Uso de Hábitat y Conservación del Cocodrilo de Río *Crocodylus acutus* Couver 1807 (*Reptilia Crocodylia*) en el Estero El Verde Sinaloa, México.

9. Ruiz Cruz Saúl. Asesor: Dr. Gustavo González Aguilar. Tesis: Uso de Agentes Antioxidantes y Envasado de Atmósferas Modificadas para Mantener la Calidad de Rodajas de Piña Fresca.

10. De Regil Vélez Luz María. Asesor: Dra. Ana Maria Calderón de la Barca Cota. Tesis: Evaluación biológica y desarrollo tecnológico de una proteína de soya enzimáticamente modificada para el tratamiento clínico de la desnutrición.

11. Zavaleta Gatica Ricardo. Asesor: Dr. Gustavo González Aguilar. Tesis: Efecto del metil jasmonato en la respuesta fisiológica de guayaba (*Psidium guajaba L.*) almacenada a bajas temperaturas.

12. Pérez Castro Katia Guadalupe. Asesor: Dra. Herlinda Soto Valdéz. Tesis: Aplicación de removedores de etileno al sistema de envasado y su efecto en la Vida Útil de Aguacate "Hass".

13. Islas Valenzuela Cinthia Irasema. Asesor: Dra. Alma Rosa Islas Rubio. Tesis: Rancidez y Control de Calidad en Productos de Maíz Tipo Fritura.

14. Iñiguez Palomares Claudia María. Asesor: Dra. Martha E. Diaz Cinco. Tesis: Detección y Prevalencia de *Listeria monocytogenes* en Queso Fresco por Reacción en Cadena de la Polimerasa y Método Oficial.

15. Armienta Aldana Ernesto. Asesor: Dr. Miguel Angel Angulo Escalante. Tesis: Eficacia de polvos vegetales y tierras de diatomeas en el control de zafros subfasciatus Boh. (*Coleptera: bruchidae*) en Frijol.

16. Rodríguez Santiago María Amparo. Asesor: Dra. Emma Josefina Fajer Avila. Tesis: Identificación de especies ectoparasitas del género *Trichodena* (*Ciliophora: Perierichido*) en tilapia nilotica mediante correlación invariante con filtros compuestos.

17. Torres Llénez María de Jesús. Asesor: Dra. Belinda Vallejo Galland. Tesis: Diseño de un cultivo láctico para la biogeneración del sabor de queso fresco regional.

18. Castro Del Campo Nohelia. Asesor: Dr. Cristobal Chaidez Quiróz. Tesis: Supervivencia de *Escherichia coli* y *Staphylococcus aureus* en frutos mínimamente procesados.

19. Ramírez Siqueiros María Grethel. Asesor: Dra. María Isabel Ortega Vélez. Tesis: El Efecto del proceso de migración en el estado nutricional de familias jornaleras migrantes en el noroeste de México.

20. Gutierrez Ruacho Oscar Gerardo. Asesor: Dr. Martín Esqueda Valle. Tesis: Habitat, microorganismos asociados y variabilidad genética de la población de *Fouquieria columnaris* presente en Punta de Cirio, Sonora.

21. Alvarado Hernández Mónica. Asesor: Dr. Jorge H. Siller Cepeda. Tesis: Control de la maduración en Tomate (*Lycopersicon esculentum Mill*) mediante el uso de etileno y 1-MCP.

22. Lamarque Aramburo Javier. Asesor:

M.C. María Dolores Muy Rangel. Tesis: Calidad poscosecha del pepino de mesa tratado con 1-metilciclopropeno cera y etileno exógeno.

23. Trelles Rios Nora Alicia. Asesor: Dr. Arturo Ruiz Luna. Tesis: Caracterización del paisaje de municipio de Ahome, Sinaloa, México, utilizando técnicas de percepción remota y sistemas de información geográfica.

24. González Carrillo Hayde Hayamai. Asesor: M.C. Ma del Carmen Bermudez A. Tesis: Estabilidad de sulfametazina y su metabolito N4-acetilsulfametazina en carne y productos cárnicos de cerdo procesados térmicamente.

25. Marquez Ríos Enrique. Asesor: Dr. Ramón Pacheco Aguilar. Tesis: Elaboración y evaluación fisicoquímica de callos secos a partir de almeja mano de león (*Nosipecten sabrodesus*).

26. Guardiola Avila Iliana Berenice. Asesor: Dra. Martha E. Diaz Cinco. Tesis: Caracterización del *Escherichia coli* aislada de queso fresco basado en sus factores de virulencia.

27. Castellanos Tapia Lyssia. Asesor: Dra. Silvia Yolanda Moya Camarena. Tesis: El ácido linoleico conjugado como regulador de las lipoproteína lipasa y apolipoproteína L-III en ratones.

28. Armenta Calderón Ana Dolores. Asesor: Dr. Martín Esqueda Valle. Tesis: Hongos filamentosos y micorrizicos asociados con *Agave angustifolia* Haw.

29. Castellanos Villegas Cecilia Alicia. Asesor: Dra. Belinda Vallejo Galland. Tesis: Relación de las variantes genéticas de la β :lactoglobulina en las propiedades de la coagulación de la leche y el rendimiento quesero.

Alumnos de Doctorado Titulados

1. Gollas Galván Teresa. Asesor: Dr. Francisco Vargas Albores. Tesis: $\alpha 2$ macroglobulina de hemolinfa de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*).

2. Caire Juvera Graciela. Asesor: Dra. Ana María Calderón de la Barca Cota. Tesis: Evaluación del proceso de amamantamiento comparando producción Láctea y estado nutricional de madres adolescentes en dos localidades.

3. Muy Rangel María Dolores. Asesor: Dr. Jorge H. Siller Cepeda. Tesis: Condiciones de almacenamiento y estado hídrico en frutas y hortalizas predican calidad y vida de anaquel.

4. Balandrán Quintana René Renato. Asesor: Dr. Miguel Angel Martínez Téllez. Tesis: Función de la pared celular en el desarrollo del daño por frío en frutos de calabaza zucchini: Las oligosacarinas como mediadoras de las respuestas a las bajas temperaturas.

5. Sánchez Brambila Gabriela Yolanda. Asesor: Dr. Ramón Pacheco Aguilar. Tesis: Caracterización del sabor ácido-amargo en el músculo postmortem del calamar gigante (*Dosidicus gigas*) del Golfo de California.

6. Navarro García Gerardo. Asesor: Dr. Ramón Pacheco Aguilar. Tesis: Elasmobranquios del Golfo de California como fuente de aceite para consumo humano.

VINCULACIÓN

En los últimos años el CIAD ha impulsado fuertemente la interacción con el sector productivo, obteniendo una mayor cercanía con grandes grupos industriales y pequeñas empresas de la región. Los resultados han sido satisfactorios, ya que hemos logrado el reconocimiento por parte del sector público y privado como una institución dedicada a la investigación científica y vocación de servicio.

Generalmente las colaboraciones se formalizan mediante un Convenio de Colaboración General y de requerirse, adicionalmente se establece un Convenio Específico. En el 2002 estuvieron vigentes 172 Convenios con distintas instituciones del país y del extranjero, de éstos, el 20% fueron con centros de investigación y universidades, el 21% se firmaron con dependencias del sector público, el 32% con el sector productivo y el 26% restante con instituciones y universidades del extranjero.

Como resultado, se han tenido importantes contribuciones académicas con la Escuela de Ciencias Oceanográficas, Universidad de Gales, Bangor y el Instituto de Acuicultura de la Universidad de Stirling, Escocia, así como con la Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization (CSIRO) de Australia, con la Universidad de Arizona y otras universidades del

extranjero con el propósito de realizar de proyectos de investigación, así como en la aceptación de estudiantes e investigadores en estancias.

En el año 2002 se realizaron 7201 servicios a 442 empresas e instituciones pequeñas, medianas y grandes del país.

Asimismo, 152 proyectos de investigación estuvieron apoyados por el sector productivo, público y social. Esto significa que el 83% del total de proyectos (182) realizados en el centro durante el año 2002 estuvieron vinculados de alguna manera con instituciones externas:

- El Gobierno del Estado de Sonora, el Departamento de Sanidad Vegetal y los productores de frutas y hortalizas iniciaron las gestiones ante el CIAD, para la implementación de un laboratorio de control de calidad para minimizar los problemas sanitarios y no afectar la competitividad en mercados internacionales.
- El laboratorio de residuos tóxicos continuo atendiendo a productores de la región, con la emisión de certificados para el cumplimiento de Normas Oficiales Mexicanas en producto para exportación. Este laboratorio emite más de 1500 certificados anualmente.
- La Acreditación de los Laboratorio de Aseguramiento de la Calidad, Residuos Tóxicos y de Química y Productividad Acuática ha permitido incrementar el número de empresas atendidas. En este mismo contexto, se pretende aumentar el número de Laboratorios acreditados ante la Entidad Mexicana de Acreditamiento en los próximos dos años.

En el año 2002 continuaron e iniciaron nuevas colaboraciones con diversas empresas e instituciones para la realización de proyectos de investigación específicos que aporten soluciones viables a la problemática que están viviendo hoy día diferentes sectores de la sociedad. Entre estos proyectos podemos mencionar:

- Alternativas de industrialización para el ajo y el chiltepín de la Región del Río Sonora. Apoyado por Fundación Produce Sonora.

- Desarrollo de un producto reestructurado en base a camarón roca. Financiado por la Secretaría de Desarrollo y Productividad, del Gobierno de Sonora.
- Diagnóstico social y diseño de estrategia operativa para la reserva de Alamos. Apoyado por el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo.
- Detección de microorganismos patógenos e indicadores de contaminación fecal en agua superficial de uso agrícola. Apoyado por la Fundación Produce Sinaloa.
- Efecto de películas comestibles y 1-MCP en la calidad y vida de anaquel de Limón mexicano y persa producido en Sinaloa. Financiado por el Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología de Sinaloa.
- Evaluación de la calidad y autenticidad de la miel de abeja producida en Sonora. Financiado por Fundación Produce Sonora.
- Uso de altas temperaturas y coadyuvantes para el control microbiológico y conservación en fresco de frutas y verduras. Financiado por Rohm and Haas México, SA de CV.

Vinculación con el Sector Público y Privado

Por otra parte, las colaboraciones con el sector privado han redituado en la captación de recursos externos por concepto de asesorías, consultorías y servicios. El número de empresas atendidas fue mayor en un 12% con relación al 2001 y por su parte, los servicios analíticos se incrementaron en un 23% al compararlo con el mismo periodo.

La Unidad Mazatlán continuó con el Programa de Asistencia Técnica con Bancomext y 24 granjas acuícolas de esa región. La vinculación con la iniciativa privada estuvo enfocada a la prestación de servicios, así como a los cursos impartidos relacionados con el diagnóstico de enfermedades del camarón, análisis de calidad de agua y formulación de dietas para organismos acuáticos. Para fortalecer esta interacción se acondicionó un laboratorio de servicios en la ciudad de Los Mochis, Sinaloa, que permitió brindar un mejor servicio a los acuicultores de dicha región. Además, se inició

la construcción de la primera etapa de un nuevo laboratorio de servicios dedicado a los diagnósticos de patología y análisis de agua, entre otros.

En el transcurso del 2002, el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA) solicitó al CIAD realizar siete manuales de Buenas Prácticas en productos hortícolas y pesqueros. La Unidad Culiacán realizó los manuales sobre Manejo de Plaguicidas y Prácticas de Higiene; Manual de Calidad Verificación Interna, POES y Registros para Unidades de Producción y Empaque de Frutas y Hortalizas; y Manual de Buenas Prácticas Agrícolas: Guía para el agricultor. Los manuales de Buenas Prácticas de Producción Acuícola de Camarón, Moluscos Bivalvos y de Trucha para la Inocuidad Alimentaria, fueron elaborados por personal de la Unidad Mazatlán y el manual de Manufactura en el Procesamiento Primario de Productos Acuícolas, estuvo a cargo de la Unidad Guaymas. Este trabajo en conjunto fortalece los lazos intrainstitucional y con el sector público y privado. Para el 2003, SENASICA ha solicitado manuales con relación al sector pecuario.

Los trabajos de la Unidad Cuauhtémoc están dirigidos principalmente a la propuesta de soluciones específicas a través de proyectos de investigación. Sin embargo, se ha tenido una buena participación de las empresas de esa región mediante la realización de servicios, asesorías y cursos. Sin embargo, se está promoviendo aún más la difusión de las actividades de la Unidad, con el objetivo de reforzar la vinculación con el sector productivo, ampliando el catálogo de servicios según los requerimientos actuales.

Programa de Educación Continua (PEC)

Desde finales de 1999 el PEC se ha dado a la tarea de organizar y promover cursos, talleres y diplomados en las áreas de interés de los diferentes sectores. En el año 2002 se impartieron 51 cursos y talleres:

- Inocuidad Alimentaria para Operaciones de Producción y Manejo Postcosecha de Frutas y Vegetales Frescos. (40 asistentes).

- Estrategias y Dinámicas Vivenciales para el Trabajo con Adolescentes (30 asistentes).
- Manejo de Alimentos Frescos No Procesados (30 asistentes).
- Inocuidad y Control de Calidad de Uva de Mesa (15 personas).
- Normalización, Verificación y Certificación de la Calidad de Uva de Mesa (120 personas).
- Género y Salud Reproductiva (15 personas).
- Análisis bacteriológico de agua, sedimento y camarones. (8 asistentes).
- Actualización en el Sistema de Análisis de Riesgos y Control de Puntos de Proceso Críticos (HACCP) (10 personas).
- Cultivo de Hongos Comestibles sobre Residuos Agroindustriales (10 personas).
- Cultivo del Botete Diana Spherooides annulatus, nueva alternativa para los camaricultores. (30 asistentes)
- Implementación de Buenas Prácticas Agrícolas y Buenas Prácticas de Manufactura en Espárrago (100 personas).
- Taller de Inocuidad Alimentaria (20 personas).
- Control de Calidad de Frutas y Hortalizas (32 asistentes).
- Taller de Manejo Postcosecha (15 personas).
- Enfermedades de camarón y métodos de diagnóstico. (15 asistentes).
- Procedimientos de validación de los métodos de diagnóstico de enfermedades de camarón (10 asistentes).

Además, se impartió el curso de capacitación "Manejo, Conservación y Ventas de Carnes". a personal del departamento de carnes de Organización Centros Comerciales Soriana, S.A. de C.V. En total se impartieron 27 cursos para 884 participantes, en Chihuahua Chihuahua, Torreón, Guadalajara, Monterrey Nuevo León, Ciudad Victoria Tamaulipas, Hermosillo Sonora, Zapopán Jalisco, Boca del Río Veracruz y Cd. Juárez Chihuahua, del 4 de Marzo al 18 de Mayo del 2002.

DIFUSIÓN Y EXTENSIÓN

Dentro de las actividades de difusión y extensión del Centro se tiene la participación en programas de radio y televisión, la asistencia a cursos y talleres, así como la impartición de conferencias y pláticas tanto a empresarios como a académicos e instancias del sector público. Estas actividades sumaron un total de 68 participaciones en diversos foros nacionales y del extranjero, con el mismo objetivo: promocionar las actividades sustantivas del Centro y de establecer colaboraciones con otras instituciones.



Exporienta. Mayo de 2002. Hermosillo, Son.

Tercer Feria Nacional de Posgrado. Sede México D.F., 18 y 19 de mayo. Sede Guadalajara, Jalisco., 21 y 22 de mayo. Sede Chihuahua, 24 de mayo.

9ª. Semana Nacional de Ciencia y Tecnología. 7 al 13 de Octubre. Hermosillo, Sonora

Primera Exposición de Productos Orgánicos en México, 21 al 24 de Agosto, Centro de Convenciones. Puebla, Pue.

XIII Foro Tecnológico, 26 al 29 de Agosto, World Trade Center. México D.F.

Expotecnia 2002. 9 al 11 de octubre. Centro de Convenciones y Exposiciones de Chihuahua. Chihuahua, Chih.

Feria de Ciencia y Tecnología, 29 al 31 de octubre, Palacio Legislativo, H. Cámara de Diputados, México D.F.

Universitaria 2002, 7 al 10 de noviembre, World Trade Center, México, D.F.

El CIAD fue organizador y co-organizador de importantes eventos científicos, donde participaron y asistieron científicos de reconocido prestigio del país y del extranjero, los eventos realizados fueron los siguientes:

Primer Congreso de Ecotoxicología. 10 y 11 de Octubre, México D.F.

2da Reunión Anual de Coordinación del Proyecto CYTED IV.14 "Obtención de quitina y quitosano a partir de desechos de la industria pesquera" y Taller "Aplicaciones de la quitina y quitosano en medicina y farmacia". San Carlos 20-24 de febrero de 2002

Foro FAO-CIAD "Análisis Cuantitativo de Riesgos Microbiológicos en Alimentos", los días 7 y 8 de febrero, 2002.

VI Simposium Internacional de Nutrición Acuícola. Cancún, Quintana Roo, septiembre del 2002.

Prioridades de Conservación del Delta del Río Colorado. 14-17 de Octubre 2002, Tijuana B.C.

Conferencias Científicas

La participación en eventos científicos ha sido de trascendental importancia.

Argüelles-Monal W. Aplicaciones Médicas de los Complejos Polielectrolitos a base de Quitosana. 2da Reunión Anual de Coordinación del Proyecto CYTED IV.14 Obtención de quitina y quitosano a partir de desechos de la industria pesquera y Taller Aplicaciones de la quitina y quitosano en medicina y farmacia. San Carlos 20-24 de febrero de 2002.

Calderón de la Barca AM. Production and evaluation of a nutraceutical with enzymatically modified soy protein for elders and patients with malabsorption. Presentación en el IV Congreso Latinoamericano de la Asociación Americana de Soya (ASA). Junio 17, 2002.

Cháidez C. Inocuidad Alimentaria de Hortalizas. Jornadas Académicas del Depto. De Química e Ing. Química del Instituto Tecnológico de Sonora. Cd. Obregón, Son. 26 de Septiembre del 2002.

Findley Lloyd T. Marine mammals in the Gulf of California: conservation and management. Taller de trabajo: Restauración de ecosistemas como meta de la política pesquera, los días 4 al 6 de Noviembre 2002 en la Paz, Baja California Sur.

García-Hernández J., Higuera-Ciajara I. Natural History Museum of Guaymas: an opportunity for cross-border cooperation. Meeting Resource Management Information Needs: Fourth Conference on Research and Resource Management in the Southwestern Deserts. Mayo 15-17, 2002. Tucson AZ

García Raymundo. Cenicilla polvoriente (*Oidium neolycopersici*) una nueva enfermedad en cultivos de tomate de invernadero en Sinaloa y en México. XXIX Congreso Internacional del Sociedad Mexicana de Fitopatología, AC. Monterrey N.L. Del 2 al 5 de Julio del 2002.

García Raymundo. Etiología y Control de Ptógenos Poscosecha en Elote de Maíz Dulce. XXIX Congreso Internacional del Sociedad Mexicana de Fitopatología, AC. Monterrey N.L. Del 2 al 5 de Julio del 2002.

Grijalva Haro Isabel. Impacto del programa de Desayunos Escolares. Conferencia Internacional de Leche escolar. Cancún Quintana Roo. mayo 19-23, 2002

Grijalva Haro Isabel. Calidad alimentaria de los alimentos y oferta alimentaria: Conformación de una Oferta Alimentación Pertinente. 2º Encuentro Nacional de Alimentación y Desarrollo Comunitario. DIF Nacional. Xalapa Veracruz 11 al 15 de Nov.

Molina Javier. Buenas Prácticas de Manufactura para la industria alimentaria, en el seminario técnico 2002 de la Cámara Nacional de la Industria de Conservas Alimenticias, celebrado en la ciudad de México, octubre de 2002.

Ortega Vélez Isabel. Seguridad nutricional de la población mexicana: implicaciones para políticas y programas públicos. Primeras jornadas nacionales de nutrición y alimentación. Universidad Autónoma de Sinaloa. 17 de octubre del 2002.

Parra Quezada Rafael A., Jesús Antonio Orozco Avitia, Alejandro Romo Chacón, Manuel González Portillo, Jesús Pilar Amado Álvarez y Pedro Ortiz Franco. Comportamiento del manzano bajo déficit de riego controlado en Cuauhtémoc, Chih. VIII Simposium Internacional de la Manzana". Cd. Cuauhtémoc, Chih., noviembre 13 -16, 2002.

Salazar Vidal. Seminario impartido a legisladores y la importancia de la Norma Oficial Mexicana del Bacanora y la Construcción del Consejo Regulador del Bacanora.

Siller Jorge. Primer Coloquio sobre Agricultura de Exportación en Sinaloa. Situación actual de la horticultura en México y Sinaloa. Universidad Autónoma de Sinaloa. Culiacán, Sin. 25 de Enero del 2002.

Siller Jorge. Control de la maduración en almacenamiento con el uso de 1-MCP. VIII Simposium Internacional sobre el Manzano. Cuauhtémoc, Chih. Del 13 al 16 de Noviembre del 2002.

Siller Jorge. Calidad superior de frutas y hortalizas Mexicanas tratadas con SmartFresh™ destinadas a los Mercados de Exportación y Nacionales. Simposium MCP (SmartFresh™): 3er Congreso Iberoamericano de Tecnología Postcosecha y Agroexportaciones, 53er Congreso Agronómico de Chile y 3er Congreso de la Sociedad Chilena de Fruticultura. Santiago de Chile, del 3 al 6 de Diciembre del 2002.

Siller Jorge. The Role of 1-MCP in the Export of Tropical Crops. 98th Meeting of the American Society for Horticultural Science. Symposium 9 – Issues and Advances in Postharvest Horticulture. Session II: The 1-MCP Revolution in Postharvest Biology and Technology. Toronto, Canada. August 11-14, 2002.

Valencia ME. *Helicobacter pylori* infection, foods and diet as risks for Disease in Mexico. Reunión ARCAL Argentina, Marzo 2002.

Valencia Mauro E. Taller de Investigación para Fomentar la elaboración de propuestas a la fundación, políticas y estrategias en países en vías de desarrollo. Fundación Nestlé, Vevey Suiza. 10-13 abril, 2002. Representación de México.

Vera-Noriega, J. A. Los niños y sus familias en la zona rural del estado de Sonora. Simposio Psicología Comunitaria. IX Congreso Mexicano de Psicología Social y 1º Reunión hacia la Integración de la Psicología Social en las Américas. Colima México. Del 16 al 18 de Octubre.

Vera-Noriega, J. A. Bienestar Subjetivo y Diseño de Políticas Públicas en el Noroeste de México. Seminario de Expertos sobre Calidad de Vida. Universidad de las Américas. Puebla. 22 de Nov del 2002.

Wong-González, Pablo. Problemas y oportunidades en la frontera: la experiencia mexicana. Alcaldía en la Ciudad del Este, impartida para los representantes de la Universidad Católica de la Ciudad del Este, del Grupo de Inversiones y Oportunidades de Negocios (GION), y de CADEP, agosto, 2002.

Wong-González, Pablo. La Experiencia fronteriza de Sonora-Arizona. Alcaldía en la Ciudad del Este, impartida para Consejales municipales, empresarios y profesionales de la zona, representantes de los gobiernos de Brasil y Paraguay, 2 de agosto, 2002.

Wong-González, Pablo. La Experiencia de la Maquila Mexicana, participando: empresario de la Cámara, Vice-Ministro de Asuntos Económicos de la Cancillería Paraguay, Embajada de México y funcionarios de Cancillería. Asunción, Paraguay, agosto, 2002.

Presentaciones en Eventos Científicos

La divulgación del trabajo científico es sumamente relevante para la institución, por lo que se busca cada vez una mayor participación por parte del personal académico dentro de eventos como congresos y simposios. Durante el año 2002 se registraron un importante número de participaciones en congresos y simposios nacionales y en el extranjero.

Congresos

Alemán-Mateo H, Esparza-Romero J, Macías N, Salazar G, Hernández Triana M and Valencia ME. Body Composition and Relative Validity of Some Methods to Assess Percentage Body Fat in Healthy Elderly Subjects. Acta Diabetologica 3. Volumen XXXIX. Abstracts of the Sixth International Symposium In Vivo Body Composition studies" Rome, Italy, Octubre 3-5, 2002.

Acedo, I., Jaime Lizardi, Yolanda López-Franco, M. A. Valdez, F. M Goycoolea, Javier Hernández. Zeta Potential And Rheology Of Mesquite Gum Stabilised Oil In Water Emulsions, II Simposio Iberoamericano de Quitina (SLAP'2002) II Simposio Iberoamericano de Quitina, celebrado en Acapulco, Gro. Del 11 al 15 de Noviembre:

Argüelles-Monal W., J. Lizardi, C. Peniche, A. Heras, I. Higuera-Ciapara, J. Hernández, I. Aranaz, G. Galed, M.E. Fernández, E. Díaz, and F. M. Goycoolea. Chitosan hydrogels from alkali chitin: New strategies for the design of "intelligent" materials. Taller de Materiales Biomoleculares (2002) Universidad de Sonora; 5-8 de Diciembre de 2002, Hermosillo, Sonora, México

Acedo Ignacio, Jaime Lizardi, Yolanda López-Franco, M. A. Valdez, F.M. Goycoolea y Ronaldo Herrera. Zeta potential and rheology of mesquite gum stabilised oil in water emulsions. Taller de Materiales Biomoleculares (2002). Universidad de Sonora; 5-8 de Diciembre de 2002. Hermosillo, Sonora, México

Acedo-Félix, E. y Pérez-Martínez, G. Caracterización polifásica de cepas bacterianas identificadas como *L. casei* subsp *casei*. VII Congreso Latinoamericano de Microbiología e Higiene de Alimentos. Santiago de Chile. 10-14 de Noviembre. 2002.

Arias Rodríguez, L., L. E. Rodríguez Ibarra, M. A. Huerta Bello, N. Duncan y G. del Valle Pignataro. "Mejoramiento genético de peces marinos en cultivo: Una alternativa al método convencional de selección artificial. Principales avances". VII Congreso Nacional de Ictiología. Universidad del Mar-Sociedad Ictiológica Mexicana, A. C. Puerto Angel, Oaxaca. Noviembre 18-22, 2002.

Armenta-Corral R., Morales, M.D., Grajeda, C.P., Languré, C.A., Orantes, A.C., Flores, M.M.E., Vázquez, M.L. y Valenzuela, Q.A.I. Implementación de una técnica rápida para la extracción de plaguicidas en hortalizas de alto

consumo. IV Congreso del Noroeste en Ciencias Alimentarias y Biotecnología. UNISON, Hermosillo, Sonora. 13-16 de noviembre. 2002.

Acosta Velázquez, J., C.A. Berlanga Robles, A. Ruiz Luna, N. Trelles Rios y A.M. Santos. Caracterización del sistema lagunar Teacapán-Agua Brava en la costa noroeste de México mediante técnicas de percepción remota. Geomática 2002. La Habana, Cuba. Febrero 2002.

Almazán Rueda, P., J.W. Schrama, y J.A.J. Verreth. Effect of group size and space availability on behavior and growth of the African catfish (*Clarias gariepinus*). VI Simposio Internacional de Nutrición Acuícola, Cancún, Quintana Roo, México del 3 al 6 de Septiembre del 2002.

Anguas Cabrera D., N. Méndez Ubach, L.M. García de la Parra, C. Vanegas Perez y M. Betancourt Lozano. Posible implicación ecológica del efecto del metamidofos sobre el poliqueto *Capitella* spp. Primer Congreso de Ecotoxicología celebrado los días 10 y 11 de octubre en la UNAM-Iztapalapa México, D.F.

Alvarez O.H., C. Cháidez, W. Rubio, J. Bernal y M. Angulo. Efecto repelente del aceite de Neem, obtenido de árboles presentes en Culiacán contra mosquitos. LXXXVII Jornadas Nacionales de Ciencias Farmacéuticas. Mazatlán, Sin, del 17 al 20 de Abril del 2002.

Ayala Castro H.G., Muñoz-Clares R.A y Valenzuela-Soto E.M. Efecto de Cationes Mono y Divalentes Sobre la Actividad de Betaína Aldehído Deshidrogenasa de Riñón. XXIV Congreso Nacional de la Sociedad Mexicana de Bioquímica. 3-8 de noviembre. Puerto Vallarta, Jalisco.

Báez S.M., C. Barraza, C. Ordorica, D. Muy y J. Siller. Aplicación de 1-MCP a diferentes tiempos de almacenamiento refrigerado para extender la vida de anaquel de mango. 3er Congreso Iberoamericano de Tecnología Postcosecha y Agroexportaciones, 53er Congreso Agronómico de Chile y 3er Congreso de la Sociedad Chilena de Fruticultura. Santiago de Chile, del 3 al 6 de Diciembre del 2002.

Balart E., R. Romero, L. Campos, O. Aburto, J. L. Castro-Aguirre, L. Findley, E. Amador, A. González y G. Paredes-Ríos. Reef fish diversity and abundance on isolated coral heads in Bahía de La Paz, Gulf of California, México. American Society of Ichthyologists and

Herpetologists del 3 al 8 de julio de 2002 en Kansas City, Missouri, USA.

Berlanga Robles, C.A., A. Ruiz Luna y L. Lieberknecht. Usos del suelo y fragmentación del paisaje en dos regiones costeras con diferente desarrollo agrícola en el noroeste de México. Geomática 2002. La Habana, Cuba. Febrero

Ballesteros Martha Nydia. 9ª Reunión Anual de Investigación en Salud. Hermosillo, Sonora. Ingesta Elevadas de Cromo Suplemental Mejoran la Glucosa e Insulina en Individuos con Diabetes tipo 2.

Báez-Sañudo Reginaldo. New approaches for mango quality control. 7th International Mango Symposium. Recife, Pernambuco State, Brazil. September 22-27, 2002.

Báez-Sañudo Reginaldo, Elsa Bringas-Taddei, Jorge Osuna-García, Crescenciano Saucedo-Veloz and Craig Cambell. Effect of pre-harvest behavior of "Keith" and "Kent" Mangoes. 7th International Mango Symposium. Recife, Pernambuco State, Brazil. September 22-27, 2002.

Blanco Pérez Ana Cristina, Hugo Rivera Arvallo, Víctor M. Guerrero Prieto, Georgina Vargas Rosales, Javier Molina Corral, Alejandro Romo Chacón, Antonio Orozco y Alfonso A. Gardea. Producción comercial de levaduras regionales para el control biológico en manzana. XIX Congreso Nacional de Fitogenética. UAAAN. Saltillo, Coah. Septiembre 1-5, 2002.

Cárdenas, A., W. Argüelles-Monal, F. Goycoolea, I. Higuera-Ciapara y C. Peniche. Estudios de Difusión en membranas del complejo polielectrolito quitosana/alginato. II Simposio Iberoamericano de Quitina. Sociedad Polimérica de México, A.C. 10 al 15 Nov. Acapulco, Gro. Méx.

Castro del Campo N., W. Rubio, M. Angulo y C. Cháidez. Sobrevivencia de *Escherichia coli* y *Staphylococcus aureus* en frutos mínimamente procesados. IV Congreso del Noroeste en Ciencias Alimentaria y Biotecnología. Hermosillo, Son. Del 13 al 16 de Noviembre de 2002.

Calderón de la Barca AM. Production and evaluation of a nutraceutical with enzymatically modified soy protein for elders and patients with malabsorption. IV Congreso Latinoamericano de la Asociación Americana de Soya (ASA). Junio 17, 2002.

Calderón de la Barca A.M., Encinas-Zepeda M., Domínguez-Tepeyac H., De Regil L.M. Incidencia y clasificación de la desnutrición en el servicio de medicina interna en el Hospital Infantil del Estado de Sonora. IV Congreso del Noroeste de Ciencias Alimentarias y Biotecnología, del 13 al 16 de noviembre, Universidad de Sonora.

Cárdenas, A.,Waldo Argüelles-Monal, Francisco Goycoolea, Inocencio Higuera-Ciapara y Carlos Peniche Estudios de Difusión en Membranas del Complejo Polielectrolito Quitosana/Alginato. II Simposio Iberoamericano de Quitina, Acapulco, Gro. Del 11 al 15 de Noviembre

Castellanos-Villegas, C., Vallejo-Cordoba, B. Mazorra-Manzano, M.A y Gonzalez-Cordova, A.F. 2002. Canonical correlation of milk protein polymorphism and cheese making properties. Annual Meeting of the Institute of Food Technologists, Anaheim, CA, June 15-18.

Centurion Y., Alma; Solis P., Sara; Mercado S., Edmundo; Báez S., Reginaldo; Saucedo V., Crescenciano y Sauri D., Enrique. Efecto de las bajas temperaturas de almacenamiento sobre la calidad y vida útil de la piyahaya. 3er Congreso Iberoamericano de Tecnología Postcosecha y Agroexportaciones. 3-6 de Diciembre del 2002. Santiago de Chile.

Cabanillas Beltrán, H., A. García, A. Roque, B. Gómez Gil, y I. Higuera Ciapara. Determination of growth rate of *Vibrio parahaemolyticus* seeded in oysters (*Crassostrea corteziensis*) under controlled conditions. 1st International Conference on Microbiological Risk Assessment. Washington DC, USA.

Comoglio, L., O. Amin, D. Anguas, M. Haro B., and A. Roque. Effect of Methylparathion via food in the AchE activity and food index in *Litopenaeus vannamei*. 12-16 May 2002. Vienna, Austria.

Córdova-Noriega, R. G., E. Acedo-Félix, R. Pérez-Morales, M.E. Díaz-Cinco, L.G. Castillón-Campaña y G. M. Moreno-Ibarra. Detección de *Listeria monocytogenes* en cilantro y melón fresco por la técnica Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR). IV Congreso del Noroeste en Ciencias Alimentarias y Biotecnología. UNISON, Hermosillo, Sonora. 13-16 de noviembre. 2002.

Corona-Escamilla V., E. Acedo-Félix y R. Pérez-Morales. Aislamiento e identificación de *Bifidobacterium* sp a partir del tracto gastrointestinal de cerdo y caracterización parcial de sus propiedades probióticas. IV

Congreso del Noroeste en Ciencias Alimentarias y Biotecnología. UNISON, Hillo, Son. nov. 2002.

Díaz-Cinco ME, Leyva-Michel EE, Mata-Haro V y Gonzales-Rios H. Determinación de quistes de *Giardia lamblia* en el agua potable de Cd. Obregón, Sonora, México. IV Congreso del Noroeste en Ciencias Alimentarias y Biotecnología. UNISON, Hillo, Sonora. nov. 2002.

Duncan, N.J., M.I. Abdo de la Parra, G. Rodríguez Montes de Oca, A. García Ortega, N. García Aguilar, E. Fajer, and G. del Valle Pignataro. Biology of the bullseye puffer *Sphoeroides annulatus* in captivity, a candidate aquaculture species. Congreso Mundial de Acuicultura de la World Aquaculture Society, Beijing, China, April 23 - 27, 2002, pp. 199.

Dwork J., L. K. Rivero Montes y L. Noriega. Bacterias Coliformes en la Región de la Entrada de la Bahía de Guaymas durante un Ciclo de Marea de 25 horas B) variabilidad mareal. IX Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología del Mar del 14 al 16 de noviembre del 2002 en Nuevo Vallarta, Nayarit.

de la re Vega E., Arvizu Flores A., Sotelo-Mundo R.R. 2002. Sobreexpresión recombinante de la lisozima del camarón blanco (*Penaeus vannamei*) en *Escherichia coli*. Clonación y Sobreexpresión de la lisozima del camarón blanco (*Penaeus vannamei*). IV Congreso del Noroeste en Ciencias Alimentarias y Biotecnología, 13-16 Noviembre, Hermosillo, Son.

Esqueda, M., E. Pérez-Silva, A. Aparicio, T. Herrera. Distribución de *Battarrea phalloides* en México. IV Congreso Latinoamericano de Micología. Xalapa, Ver., 13-17 Mayo. p. 339.

Espinosa S, Solís M, Mercado C, Ramírez HH, López J, Zenteno E, Castillo H, Hernández J. Spermatozoo alterations of porcine rubulavirus infected boars. 17th IPVS Congress, Ames, Iowa, USA. 2002.

Fajer Ávila E. and J. Álvarez Borrego. Invariant digital color correlation for the identification of worm parasites from bullseye pufferfish. SPIE's International Symposium on Optical Science and Technology, 7-11 July 2002, Seattle, Washington, USA.

Fajer Avila, E.J., G. Aguilar Zárata, M.C. Chávez Sánchez, N. Duncan, R. Contreras Arce, and A. Roque. Helminth parasites of the wild bullseye pufferfish (*Sphoeroides annulatus*)". 10mo. Congreso Internacional de Parasitología, Vancouver Canadá. 4 al 9 de Agosto del 2002.

Figuroa-Soto C.G., G. Iturriaga, Gamboa A., y Valenzuela-Soto E.M. Cambios en la Actividad de Trehalosa 6-Fosfato Sintasa de *Selaginella Lepidophylla* en Respuesta a Desecación e Hidratación. XXIV Congreso Nacional de la Sociedad Mexicana de Bioquímica. 3-8 de noviembre. Puerto Vallarta, Jalisco.

Flores-Munguía, M.E., Bermúdez-Almada, M.C. y Vázquez-Moreno, L. Validación de métodos analíticos de acuerdo a la NMX-EC-17025-IMNC-2000. IV Congreso del Noroeste en Ciencias Alimentarias y Biotecnología. UNISON, Hermosillo, Sonora. 13-16 de noviembre. 2002.

García-Rico L., Frasquillo-Félix M.C., Jara-Marini M. E. y Martínez-Téllez M.A. Niveles de metales pesados en aguas y suelos de cultivo en el municipio de Hermosillo. IV Congreso del Noroeste en Ciencias Alimentarias y Biotecnología. UNISON, Hermosillo, Sonora. 13-16 de noviembre. 2002.

García Gasca, A., Gutiérrez, J.N., P.V. Estañol, N.J. Duncan. Expression of the cyclin b gene in the ovary of wild and captive bullseye puffer *Sphoeroides annulatus*. Congreso Mundial de Acuicultura de la World Aquaculture Society, Beijing, China, April 23 - 27, 2002.

García Santiago, M.A., E. Fajer Ávila y J. Álvarez Borrego. Correlación invariante con filtros compuestos en la identificación de tricodínidos. XI Congreso de la Asociación Española de Limnología y III Congreso Ibérico de Limnología 17-21 de junio de 2002.

Gomez Gil, B., F Thompson, A. Roque, A. Garcia Gasca, and J Swings. Molecular characterization of *V. harveyi* and *V. campbellii* isolates from aquaculture environments. International Union of Microbiological Societies Xth Congress of Bacteriology and Applied Microbiology. 27th July- 1st August, Paris, France.

García-Robles, M., Bringas-Taddei, E., Mendoza-Wilson, A.M. y Báez-Sañudo, R. Estudios fisiológicos asociados a la deshidratación del raquis de uva de mesa. 3er Congreso Iberoamericano de Tecnología Postcosecha y Agroexportaciones. 3-6 de Diciembre del 2002. Santiago de Chile.

González-Aguilar, G.A; Fortiz, J., Ruiz, S., Wang, C.Y., Buta, J.G. y Spaulding, D. Uso del metil jasmonato y envasado en bandejas de poliestireno para mantener la calidad de los frutos y vegetales mínimamente procesados. 3er Congreso Iberoamericano de Tecnología

Postcosecha y Agroexportaciones. 3-6 de Diciembre del 2002. Santiago de Chile.

García-Orozco, K.D., Vargas-Albores, F., Sotelo-Mundo, R.R. y Yepiz-Plascencia, G. 2002. Caracterización molecular de vitelina, la lipoproteína de ovarios del camarón blanco, *Penaeus (Litopenaeus) vannamei*. XXIV Congreso nacional de la Sociedad Mexicana de Bioquímica. 3-8 Noviembre, Puerto Vallarta, Jal.

Gonzalez-Cordoba, A. F., Vallejo-Cordoba, B., Mazorra-Manzano, M. A. Detección de Aflatoxina (AMF1) en leches ultrapasteurizadas comercializadas en México. IV Congreso del Noroeste en Ciencias Alimentarias y Biotecnología.

Goycoolea Valencia, F. Chitosan 'smart' hydrogels: pH and temperature sensitivity. EUCHIS 2002. Congreso de la Sociedad Europea de Quitina. Trondheim, Noruega. Junio 2002

Gallo-Reynoso, J.P., F. Garza-Salazar. Estado Actual del Oso Negro (*Ursus americanus machetes*) en el Estado de Sonora, México. VI Congreso Nacional de Mastozoología, Departamento de Ecología y Comportamiento Animal, Veracruz, Veracruz, 10 de Junio del 2002.

García, J., G. Sánchez-Bon, J. Rivera-Díaz y N. Ramos. Éxito de anidación en aves del Delta del Río Colorado, México. 1er Congreso de Ecotoxicología. Del 10 al 11 de Octubre en México, D. F.

García-Bañuelos Mónica L., J. Antonio Orozco, J. Llamas Llamas, Luz Vasquez-Moreno, V. A González-Hernández y Alfonso A. Gardea. Variación estacional de proteínas de la corteza en manzano y nogal. XIX Congreso Nacional de Fitogenética. UAAAN. Saltillo, Coah. Sept 2002.

Gutiérrez-Millán L. E., Vega-Heredia S., Clavero-Salas A., Peregrino-Uriarte A. B., Sánchez-Padilla M. y Yepiz-Plascencia G. 2002. PCR-RFLP de mtDNA como Marcador Molecular Potencial para la Autenticidad de la Identificación de Camarón. IV Congreso del Noroeste en Ciencias Alimentarias y Biotecnología, Nov. Hillo, Son.

Hernández, C., M. Sánchez Rentería, I. Abdo de la Parra, and A. García Gasca. Effect of various protein sources in diets for juveniles of bullseye puffer (*Sphoeroides annulatus*). VI Simposio Internacional de Nutrición Acuícola, Cancún, Quintana Roo, México. Septiembre del 2002.

Haro Bojórquez M., L.M. García de la Parra, Madrid Vera J. y M. Betancourt Lozano. Efecto

de la temperatura y salinidad sobre la toxicidad de metamidofos en camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*). Primer Congreso de Ecotoxicología celebrado los días 10 y 11 de octubre en la UNAM-Iztapalapa México, D.F.

Ibarra Zatarain, Z., G. Velasco Blanco, I. Abdo de la Parra, L.E. Rodríguez Ibarra, Rodríguez, G., C. Hernández, N. García, G. del Valle P., E. Hernández, N.J. Duncan. Efectos de la administración de la hormona LHRHa en el desove del pargo prieto (*Lutjanus novemfasciatus*) en condiciones de cautiverio. VIII Congreso Nacional de Ictiología, Puerto Ángel Oaxaca, 18 – 22 noviembre 2002.

Iñiguez-Palomares Claudia M., Díaz-Cinco Martha E. y Acedo-Félix Evelia. Detección directa de *Listeria monocytogenes* en queso fresco estilo mexicano por reacción en cadena de la polimerasa. VII Congreso Latinoamericano de Microbiología e Higiene de Alimentos. Santiago de Chile, Chile. 10–14 de Nov. 2002.

Jacquez C.I., W. Rubio, M. Angulo y C. Cháidez. Actividad Bactericida de Extractos Acetónicos de Semillas de *Swietenia humilis* y *Azadirachta indica juss*, contra *Escherichia coli* y *Salmonella typhimurium*. LXXXVII Jornadas Nacionales de Ciencias Farmacéuticas. Mazatlán, Sin, Abril 2002.

Languré, C.A., Orantes, A.C., Valenzuela, Q.A.I. y Vázquez, M.L. Evaluación de métodos de extracción de plaguicidas en muestras de productos hortofrutícolas. IV Congreso del Noroeste en Ciencias Alimentarias y Biotecnología. UNISON, Hillo, Son. nov. 2002.

Leung, P.S., L.E. Kam, F.J. Martínez Cordero y A.C. Ostrowski. Comparative Economics of land-based and off-shore culture of Pacific Threadfin *Polydactylus sexfilis* in Hawaii. Congreso Mundial de Acuicultura de la World Aquaculture Society, Beijing, China, April 23 - 27, 2002.

López-Díaz J.A., Rodríguez-Romero A., Hernández-Santoyo A., Calderón de la Barca A.M. Cinética de agregación de miosinas de cerdo y glicinina durante gelificación, evaluada por dispersión dinámica de luz. IV Congreso del Noroeste de Ciencias Alimentarias y Biotecnología, nov, 2002. Universidad de Sonora.

Montoya B.L., Robles O.L., Ayala M., Martínez Y.J. y Goycoolea F.M. effect of chitosan addition on color and sensory parameters of frozen nopalitos II Simposio Iberoamericano de Quitina, celebrado en Acapulco, Gro. Nov 2002.

Martínez Rodríguez, I., B. Rodríguez González, I. Abdo de la Parra, and N. Duncan. Effects of temperature and salinity on egg survival and hatching rate of the bullseye puffer *Sphoeroides annulatus*. Congreso Mundial de Acuicultura de la World Aquaculture Society, Beijing, China, April 23 - 27, 2002.

Morales-Moroyoqui D., Armenta Corral, R., Languré A., Orantes C., Grajeda, P. Y Valenzuela-Quintanar, A.I. Implementación de una técnica rápida para la extracción de plaguicidas en hortalizas de alto consumo. Primer Congreso de Ecotoxicología. UAM, México, D.F. 11 y 12 de Octubre del 2002.

Munguía-López, E.M., Peralta E. y Soto-Valdez, H. Efecto del tratamiento térmico y tiempo de almacenamiento en la migración de Bisfenol A (BFA) y Bisfenol A Diglicidil Éter (BADGE) hacia atún y un simulante de alimento graso. 8va. Conferencia Internacional de Ciencia y Tecnología de los Alimentos (CICTA 8). Habana, Cuba. Del 23 al 26 de abril del 2002.

Núñez H. Yolanda, E. Acedo-Félix, R. Pérez-Morales, M.E. Díaz-Cinco, G. M. Moreno-Ibarra, L.G. Castillón-Campaña. Estandarización y detección de *Salmonella sp* por la técnica de la Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR), en cilantro, melón, agua y tierra. Comparación con la NOM 114-SSA1-1995. IV Congreso del Noroeste en Ciencias Alimentarias y Biotecnología. UNISON, Hermosillo, Sonora. 13-16 de noviembre. 2002.

Orozco Avitia Jesús Antonio, Alejandro Romo Chacón, Alfonso A. Gardea, Misael Vega García, Víctor M. Guerrero Prieto. Alternativas para disminuir la alternancia de nogal pecanero. XIX Congreso Nacional de Fitogenética. UAAAN, Saltillo, Coah. 1-5 de Septiembre de 2002.

Puello Cruz, A., B. González R., B. Gómez Gil, M.C. Bolán, L. Montoya R., y S. Gómez. Production of a tropical copepod *Tisbe sp.* with low levels of bacteria and free of WSSV. VI Simposio Internacional de Nutrición Acuícola, Cancún, Quintana Roo, México del 3 al 6 de Sept 2002.

Pinelli-Saavedra A., J.R. Scaife, H. Celaya, M. Birnie. Placental transfer of vitamin E from sows supplemented with vitamin E. International Pig Veterinary Society Congress 2002.

Padilla, E., J.A. Sánchez, A. Sánchez, R. Troncoso, M. Esqueda. 2002. Efecto de biofertilizantes en

cultivo de melón acolchado. IV Congreso Latinoamericano de Micología. Xalapa, Ver.

Pérez Castro, K., Soto-Valdez, H. y Mercado, J. Efecto de la temperatura de almacenamiento en la vida de anaquel de aguacate Hass (*Persea americana*). IV Congreso del Noroeste en Ciencias Alimentarias y Biotecnología. nov 2002. UNISON, Hermosillo, Sonora, México.

Petit-Jiménez, D., Bringas-Taddei, E., García-Robles, J.M., Mercado-Ruiz J. y Báez-Sañudo, R. Tratamientos postcosecha con calcio para mantener la calidad de los mangos de la variedad Kent. 3er. Congreso Iberoamericano de Tecnología Postcosecha y Agroexportaciones. Dic 2002. Santiago de Chile.

Peregrino Uriarte, A.B., Yepiz Plascencia, G., Pacheco Aguilar, R. y García Sánchez, G. Diferencias en los rDNA mitocondriales determinadas por PCR-RFLP, en especies de peces. XXIV Congreso nacional de la Sociedad Mexicana de Bioquímica. 3-8 Noviembre, Puerto Vallarta, Jal.

Pacheco Aguilar, R., Lugo Sánchez, M.E., Ocaño Higuera, V.M., Castillo Yáñez, F.J., Morán Palacios, E.F., Marquez Ríos, E., Mazorra Manzano, M.A., Díaz Roja, E.I. y Robles Burgueño, M.R. Patrones de degradación post-mortem del ATP muscular y calculos del Índice K de especies pesqueras de aguas tropicales y subtropicales de México y Latinoamérica. III Congreso Venezolano de Ciencia y Tecnología de Alimentos. Caracas, Venezuela. 29 de Junio.

Pitman, R. L., W. A. Walker, W. T. Everett, y J. P. Gallo-Reynoso. Population status and cephalopod prey of Laysan albatross nesting on Guadalupe Island, Mexico. Congreso Twenty Ninth Annual Meeting Pacific Seabird Group, en Santa Barbara, Ca, USA. Feb, 2002.

Quintero-Ibarra, M., Bringas-Taddei, E., García-Robles, J.M., Mendoza-Wilson, A.M.; Saucedo-Veloz, C. y Báez-Sañudo, R. Tecnologías para la Conservación del Melón Cantaloupe: Uso de ceras comestibles y 1-metilciclopropeno. 3er Congreso Iberoamericano de Tecnología Postcosecha y Agroexportaciones. Dic 2002. Santiago de Chile.

Ramos-Clamont, G. y Vázquez-Moreno L. Reconocimiento de las adhesinas de *Salmonella choleraesuis* y *Escherichia coli* K88 a los oligosacáridos de las inmunoglobulinas séricas porcinas. XXIV Congreso Nacional de la Sociedad Mexicana de Bioquímica. 3-8 de noviembre. Puerto Vallarta, Jalisco.

Román, R. Ni víctima ni victimario: Un enfoque sociocultural de la violencia en el hogar. Segunda Reunión sobre Salud Reproductiva en el Noroeste de México. El Colegio de Sonora. Universidad de Michigan. Febrero de 2002. Hermosillo, Sonora.

Román, R. Educación, fecundidad y desarrollo en el siglo XXI. XVIII Congreso Nacional de Historia Regional. Historia de Familia, Riqueza y Poder. Universidad Autónoma de Sinaloa. 6 de diciembre de 2002. Culiacán, Sinaloa.

Roque, A., C. Cuenca, C. Bermúdez Almada, A. Espinoza, and B. Gómez Gil. Delivery of oxytetracycline to shrimp postlarvae a quantitative study. Congreso Mundial de Acuicultura de la World Aquaculture Society, Beijing, China, April 23 - 27, 2002, pp. 656.

Roque, A., L. Labrie, B. Gomez Gil, J.F Turnbull. Effect of methylparathion on the susceptibility of shrimp (*Litopenaeus vannamei*) on the development of vibriosis. Diseases in Asian Aquaculture V. Noviembre 2002. Gold Coast, Australia.

Solís M, Espinosa S, Mercado C, Hernández J, Ramírez H. Viability of semen samples diluted after experimentally induced infection in boars with porcine rubulavirus. 17th IPVS Congress, Ames, Iowa, USA. 2002.

Salido P., Salazar, V. y Borbón, C. Marginación y pobreza en la región Guarijio. Foro La Pobreza en Sonora, organizado por La Fundación por la Socialdemocracia de las Américas, Sonora, la Junta Local Ejecutiva del IFE-Sonora y el Consejo Estatal Electoral. Noviembre 22, 2002.

Salazar Vidal. El Bacanora: Una alternativa para la marginación de la sierra sonorensis. Congreso de las Américas y el Consejo Estatal Electoral, Noviembre 22, 2002.

Sandoval G., Sergio. Hibridación social, un modelo conceptual para el análisis del desarrollo regional y el territorio. VII Seminario Internacional de la Red Iberoamericana de Investigadores sobre Globalización y Territorio (RII). Cd. de Camagüey, Cuba, nov 2002.

Sotelo-Mundo R. y Montfort W.R. Análisis cristalográfico del mutante R166Q de la timidilato sintetasa de *Escherichia coli*. XXIV Congreso nacional de la Sociedad Mexicana de Bioquímica. Nov, Pto Vallarta, Jal. 2002.

Soto B.J., W. Rubio, C. Cháidez y M. Angulo. Bioeficacia de formulaciones a base de neem contra gusano soldado (*Spodoptera exigua*) en condiciones de laboratorio. LXXXVII Jornadas Nacionales de Ciencias Farmacéuticas. Mazatlán, Sin, del 17 al 20 de Abril del 2002.

Taddei Cristina y Jesús Robles. La Industria de la Carne en el Noroeste de México: Hacia una Integración Regional. XXXVII Reunión Nacional de Investigación Pecuaria. Noviembre, 2002. Puebla, Puebla.

Troncoso-Rojas, R., Sánchez-Estrada, A., Tiznado-Hernández, M.E. y García, H.S. Efecto del Alil isotiocianato en el control de pudrición por *Alternaria sp.*, en melón reticulado (*Cucumis melo* var. *reticulatus*). 3er. Congreso Iberoamericano de Tecnología de Postcosecha. Santiago de Chile, Chile. Diciembre del 2002.

Tavares-Sánchez O. L., Contreras-Vergara C. A., Gómez-Anduro G. A. y Yepiz-Plascencia G. 2002. Clonación y caracterización parcial de los genes de las enzimas antioxidantes catalasa y SODs en camarón blanco *Penaeus vannamei*. IV Congreso del Noroeste en Ciencias Alimentarias y Biotecnología, Noviembre, Hermosillo, Son.

Vallejo-Cordoba, B. Mazonra,-Manzano, M.A y Gonzalez-Cordova, A.F. 2002. Differentiation between fresh and frozen-then-thawed meat by electrophoretically mediated microanalysis. Annual Meeting of the Institute of Food Technologists, Anaheim, CA, June 15-18.

Vazquez Moreno, L., Bermúdez M.C. y cols. Estudio de residuos tóxicos en tejidos animales destinados al consumo. Primer Congreso de Ecotoxicología. México, D.F. 10 y 11 de octubre del 2002.

Wong González P. Política Regional y Regionalización Difusa en México. XII Seminario de Economía Urbana y Regional: Teorías y proyectos del desarrollo urbano regional en México. Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM, México, D.F., 13-15 de marzo de 2002.

Comité Técnico Interno

Consejo Académico Interdivisional

Evalúa todos los proyectos de investigación a ser desarrollados en una Coordinación Académica.

Comité de Docencia

Evalúa solicitudes de admisión al Programa de Posgrado y determina requerimientos académicos para la obtención del grado académico.

Consejo de Coordinadores de Areas Académicas.

Integrado por los Directores de Área; evalúa el avance en los académicos, de vinculación y de formación de recursos humanos a nivel de toda la institución.

Comité Técnico Externo

Comité de Becas al Desempeño

Está conformada por investigadores de instituciones de prestigio que evalúan el desempeño académico del personal de la institución en términos de productividad académica, formación de recursos humanos y vinculación. Los investigadores que integran este comité, son los siguientes:

Dr. Víctor González Hernández

Editor de la revista Fitotecnia Mexicana

Dr. Guillermo Soberón Chávez

Investigador y Rector de ITESM Campus Guaymas

Dr. Álvaro Bracamonte Sierra

Investigador del Colegio de Sonora

Comisión Dictaminadora Externa

Está encargada de evaluar al personal, tanto técnicos como investigadores, que solicitan una nueva categoría académica de acuerdo con el Estatuto vigente. Está integrado por los siguientes académicos:

M.C. Angela Sotelo López

Profesor Titular "C"
Facultad de Química
UNAM

Dr. Crescenciano Saucedo Velóz

Profesor Investigador Titular
El Colegio de Postgraduados

Dr. Hugo Sergio García Galindo

Unidad de Desarrollo e Investigación de Alimentos
Instituto Tecnológico de Veracruz
Veracruz, Ver.

Dr. Rafael Loyola Díaz

Director General del Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social (CIESAS)

Dra. María Amanda Gálvez Mariscal

Profesor Titular "A" Depto. de Alimentos y Biotecnología.
Facultad de Química UNAM

Dr. Ignacio Almada Bay

Investigador
El Colegio de Sonora

Dr. Jorge Fernando Vélez Ruiz

Profesor Titular del Depto. de Ingeniería Química
Universidad de las Américas Puebla

Dr. Eduardo Bárzana García

Profesor Titular "C"
Facultad de Química
Enzimología UNAM

Dr. Sergio Román Othón Serna Saldívar

División de Agricultura y Tecnología de Alimentos
ITESM Campus Monterrey

Dr. Ricardo Acosta Suárez

Delegado Federal de la Secretaría de Economía en el Edo. de México
Profesor del Instituto de Economía Agraria del Colegio de Posgraduados

Dr. Manuel Robert Díaz

Investigador del Centro de Investigación Científica de Yucatán, A.C. (CICY)

Comisión Evaluadora Externa

Dr. Ernesto Moreno Martínez

Profesor Investigador.
Universidad Autónoma de Querétaro
Querétaro, Qro.

Dr. Carlos Crisosto

Profesor-investigador
Universidad de California, Davis
Davis California, USA

Dr. Nelson Almeida

Kellog's de México, SA de CV
Querétaro, Qro.

Dr. Miguel Angel Cisneros

Instituto Nacional de la Pesca
México

Dr. Rafael Jiménez

Profesor-Investigador
Universidad Cal Poly
San Luis Obispo, CA.

Ing. Raúl Bátiz

Agricultor y Director General
de la empresa Greenver, S.A. de C.V.
Culiacán, Sinaloa.

Dr. Alejandro Velazquez

Colegio de Posgraduados
Chapingo, México

Dr. Hector Burges

Instituto Nacional de Nutrición
México, DF

DIRECTORIO INSTITUCIONAL

Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C. (CIAD)

Carretera a la Victoria Km. 0.6
Hermosillo, Sonora. 83000

(662)

Dr. Alfonso A. Gardea Béjar
Director General.
gardea@cascabel.ciad.mx

Tel. Dir. 280-01-46
Conm. 289-24-00
Ext. 210
Fax. 280-00-55

LAE. Benjamín Parra Maldonado
Director Administrativo.
bparra@cascabel.ciad.mx

Dir. y Fax. 280-04-86
Conm. 289-24-00
Ext. 203

Unidad Mazatlán: Acuicultura y Manejo Ambiental

(669)

Dr. Albert Van Der Heiden Joris
Coordinador
albert@victoria.ciad.mx

Tel. 988-01-57
Tel. 988-01-58
Fax. 988-01-59

Unidad Culiacán: Ciencia y Tecnología de productos agrícolas para las zonas tropicales y subtropicales

(667)

Dr. Jorge Siller Cepeda
Coordinador
jsiller@ciad.edu.mx

Tel. 760-55-36
Fax. 760-50-90

Unidad Guaymas: Aseguramiento de Calidad y Aprovechamiento Sustentable de Recursos Naturales

(622)

M.C. Lorena Noriega Orozco
Coordinadora
lnoriega@cascabel.ciad.mx

Tel. 221-65-33
Fax. 228-07-60

**Unidad Cuauhtémoc: Fisiología y Tecnología de alimentos
de la zona templada**

Dr. Víctor Manuel Guerrero Prieto
Coordinador
vguerrero51@cascabel.ciad.mx

(625)
Tel. 581-29-20
Fax. 581-29-21

**Unidad Delicias: Tecnología de alimentos
y productos lácteos**

Dra. Graciela Ávila Quezada
Coordinadora
gavilaq@cascabel.ciad.mx

(625)
Tel. 581-29-20
Fax. 581-29-21

Coordinación de Programas Académicos

Dr. Juan Pedro Camou Arriola
Coordinador
jpc@cascabel.ciad.mx

(662)
Tel. 289-24-00
Ext. 211