
**Centros Públicos de Investigación
Sistema SEP - CONACYT**

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

Anuario 2000

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 del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca 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.

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 vitalidad del CIAD se fundamenta 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.

MISION

La misión del CIAD es ser un centro de reflexión crítica, multidisciplinario, articulado intimamente 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 ACADEMICA

El CIAD está constituido por diez Coordinaciones de Área: 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 Acuicultura y Manejo Ambiental, 7) Coordinación de Fisiología y Tecnología Postcosecha de Frutas y Hortalizas,

8) Coordinación de Aseguramiento de la Calidad y Aprovechamiento Sustentable de Recursos Naturales, 9) Coordinación de Fisiología y Tecnología de Alimentos de la Zona Templada, y 10) Coordinación de Programas Académicos. De las diez Coordinaciones de Area, seis se encuentran en la Ciudad de Hermosillo y cuatro están ubicadas en diferentes puntos estratégicos del país.

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 347 personas, de las cuales 262 corresponden al personal científico y tecnológico y 85 al personal administrativo y de apoyo.

Personal de la institución	
Personal Científico y Tecnológico	262
Personal Administrativo y de Apoyo	85
Total	347
Investigadores	122
Técnicos	140



Escolaridad del personal científico y tecnológico

Doctorado	61
Maestría	97
Licenciatura	94
Licenciatura en curso/técnicos especializados	10
Total	262

INVESTIGADORES 2000

Nombre	Correo electrónico	Categoría
Nutrición		
M.C. Martha Nydia Ballesteros V.	nydia@cascabel.ciad.mx	I Asociado
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. Elizabeth Noriega González	enoriega@cascabel.ciad.mx	I Titular
Dra. Ma. Isabel Ortega Vélez	ortega@cascabel.ciad.mx	I Asociado
Dr. Mauro Valencia Juillerat	mauro@cascabel.ciad.mx	I Titular
Dr. Francisco Ysunza Breña	ysunza@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 Sardin	melina@cascabel.ciad.mx	I Asociado
M.C. Rosa Ma. Cabrera Pacheco	rosyc@cascabel.ciad.mx	I Asociado

Ciencia de los alimentos		
Dr. Gerardo Álvarez Manilla Dubon	alvarez@cascabel.ciad.mx	I Titular
M.C. Ma. Carmen Bermúdez Almada	cbermudez@cascabel.ciad.mx	I Asociado
M.C. Martha E. Diaz Cinco	mdiaz@cascabel.ciad.mx	I Titular
M.C. Leticia García Rico	lgarcia@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. 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.	lcmb@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 Asociado
Dr. Martín E. Tiznado Hernández	tiznado@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. Yépez 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
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

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	mar@cascabel.ciad.mx	I Asociado
cDr. Guillermo Núñez Noriega	gnunez@cascabel.ciad.mx	I Titular
M.C. Ma. del Refugio Palacios	palacios@cascabel.ciad.mx	I Titular
M.C. Emma Paulina Pérez L.	coli@cascabel.ciad.mx	I Titular
Dra. Rosario Román Pérez	roman@cascabel.ciad.mx	I Titular
M.C. Vidal Salazar Solano	vidal@cascabel.ciad.mx	I Titular
M.C. Patricia Salido Araiza	psalido@cascabel.ciad.mx	I Titular
M.C. Sergio Sandoval Godoy	ssandoval@cascabel.ciad.mx	I Titular
M.C. Cristina Taddei Bringas	ctaddei@cascabel.ciad.mx	I Titular
Dr. José Ángel Vera Noriega	avera@cascabel.ciad.mx	I Titular
Dr. Pablo Wong González	pwong@cascabel.ciad.mx	I Titular
M.C. Diana Ma. Luque Agraz	dluque@cascabel.ciad.mx	I Asociado
M.C. Blanca Rebeca Noriega Orozco	rebe@cascabel.ciad.mx	I Asociado
M.C. Gilda Salazar Antúnez	gisal@cascabel.ciad.mx	I Asociado
M.C. Jesús Martín Robles Parra	jroble@cascabel.ciad.mx	I Asociado
M.C. Beatriz Olivia Camarena Gómez	betica@cascabel.ciad.mx	I Asociado
M.C. Elba Abril Valdez	abril@cascabel.ciad	I Asociado

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
Dra. Gabriela del Valle Pignataro	gvp@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	arluna@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. Plascencia	heplagon@victoria.ciad.mx	I Asociado

González 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

Sistema Nacional de Investigadores

Nivel	2000
Total	41
Candidatos	10
Nivel I	28
Nivel II	3
Nivel III	0

Del total de investigadores, 41 son miembros del Sistema Nacional de Investigadores: 3 son de nivel II, 28 son de nivel I y 10 son candidatos.

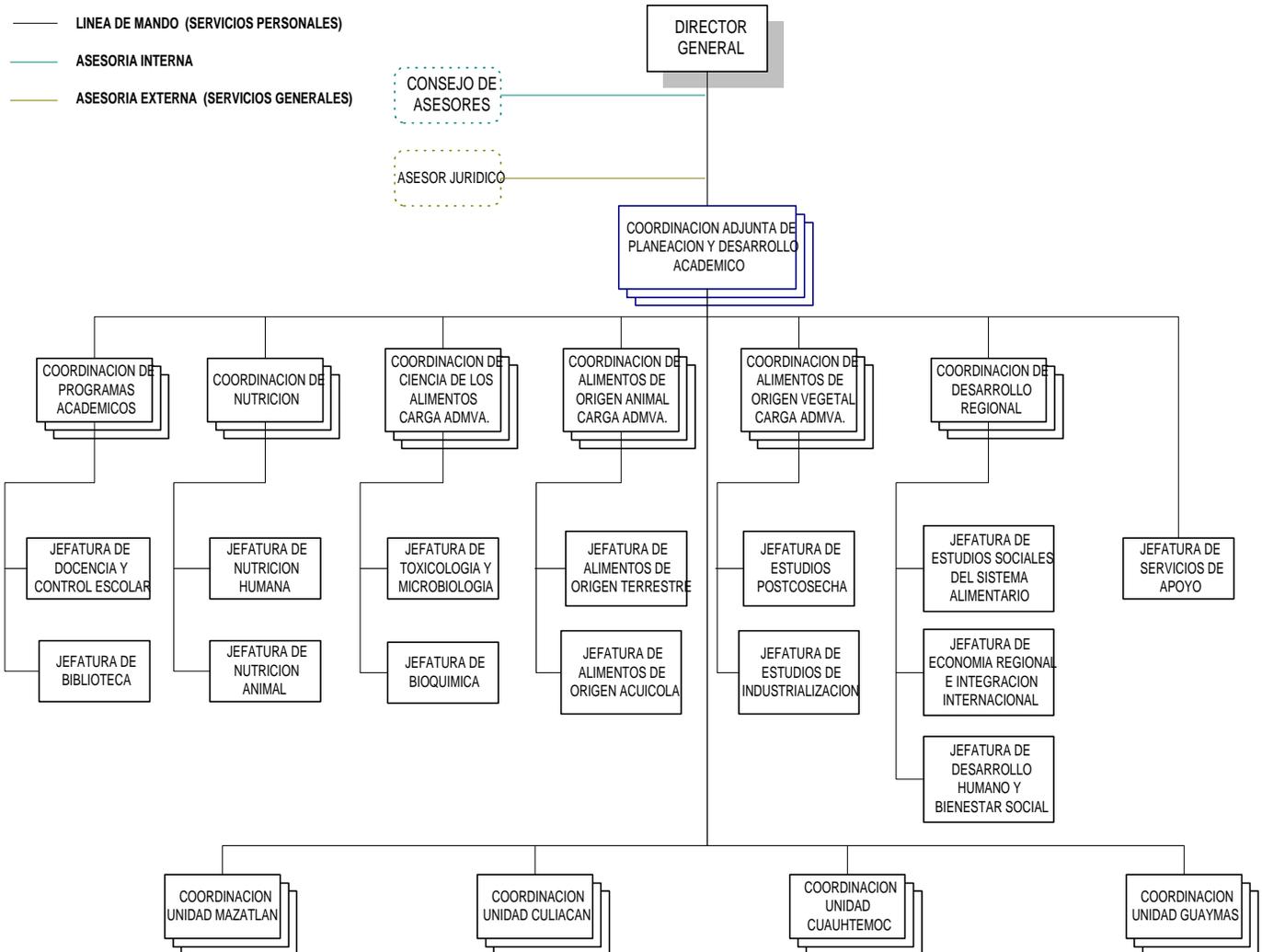
Unidad Culiacán		
Dr. Raúl Allende Molar	rallende@cascabel.ciad.mx	I Asociado
Dr. Miguel Ángel Angulo Escalante	mangulo@victoria.ciad.mx	I Titular
Dr. Armando Carrillo Facio	acarrillo@victoria.ciad.mx	I Asociado
Dr. Raymundo García Estrada	rsgarcia@cascabel.ciad.mx	I Titular
Dr. Tomás Osuna Enciso	osuna@victoria.ciad.mx	I Titular
Dr. Jorge Humberto Siller Cepeda	jhsiller@cascabel.ciad.mx	I Titular
M.C. Manuel Villarreal Romero	mvilla@ciad.edu.mx	I Titular
Dra. Ma. de Jesús Quiñónez Díaz	quinonez@victoria.ciad.mx	I Titular
Dr. Cristóbal Chaidez Quiroz	chaidez@victoria.ciad.mx	I Titular

Unidad Guaymas		
Dr. Lloyd Findley Talbot		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
Dr. Inocencio Higuera Ciapara	higuera@cascabel.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. Jaime Javier Martínez Téllez	jjmtz@victoria.ciad.mx	I Titular

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 15.5 hectáreas, los edificios cubren 7,072.00 m² de laboratorios. La ocupación de espacios físicos del Centro es de 12,556.00 m², dispone además de 6 aulas, 175 cubículos, un auditorio y un taller.



Cada área de investigación cuenta con laboratorios equipados de acuerdo con las especialidades que se desarrollan. En conjunto suman más de 50 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 base de datos en línea; 31 títulos de bases de datos en CD (117 CD's); 296 tesis que incluyen licenciatura, maestría y doctorado; 4544 libros; 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 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

Se pretende que cada laboratorio cuente con equipo 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 barrido, texturómetro instron, liofilizadores y sistemas de calorimetría indirecta.



Subsedes

El CIAD cuenta con cuatro Unidades ubicadas en los estados de Sinaloa 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 Acuicola.
- 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 postcosecha.
- 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.



PRODUCTIVIDAD CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

Publicaciones

La productividad del CIAD se refleja en 95 artículos publicados, que incluye 2 libros especializados y 9 capítulos en libros publicados, todos ellos con arbitraje.

Publicaciones con arbitraje	2000
Número de artículos publicados o aceptados	118
Investigadores	122
Número de artículos enviados con arbitraje	61
Investigadores	122
Libros y capítulos de libros especializados con arbitraje	11
Investigadores	122
Total de publicaciones con arbitraje	190

Otras publicaciones fueron: 78 de Memorias en Congreso y artículos sin arbitraje, y 251 informes técnicos de proyectos y servicios.

Otras publicaciones	2000
Memorias en Congreso y artículos de divulgación	78
Personal Académico	122
Número de informes técnicos y/o comunicados	251
Personal Académico	122

Publicaciones arbitradas

- A Sanchez Escalante, G. Torrescano, J.P. Camou, M.N. Ballesteros y N.F. Gonzalez-Mendez. Utilization of Applesauce in a low fat bologna type product. Food Science and Technology International. Vol. 6, No. 5, 2000.
- Aleman H, Esparza J, Valencia ME, Fajardo A. Consumo de frutas y verduras y su relación con el cáncer: evidencias epidemiológicas e implicaciones para México. Nutrición Clínica Vol 3, No. 2 :61-65 Abril-Junio, 2000.
- Astiazarán-García, H., Espinosa-Cantellano, M., Castañón, G., Chávez-Munguía, B and Martínez-Palomo A. (2000). *Giardia lamblia*: Effect of infection with symptomatic and asymptomatic isolates on the growth of Gerbils (*Meriones unguiculatus*) Experimental Parasitology 95(2):128-135.
- Calderón de la Barca AM, Ruiz Salazar RA and Jara Marini ME. Enzymatic hydrolysis and synthesis of soy protein to improve its amino acid composition and functional properties. J. Food Sci. 2000; 65(2): 246-253.
- Carvajal-Millán, E., V.M. Guerrero, F. Goycoolea, C. Rivera y A.A. Gardea. 2000. Caracterización calorimétrica de la brotación de yemas florales de manzano. AgroCiencia. 34(5):543-551.
- Ciria G. Figueroa Soto and Elisa M. Valenzuela-Soto. Kinetic Study of Porcine Kidney Betaine Aldehyde Dehydrogenase. Biochemical and Biophysical Research Communications. 269:596-603 (2000).
- Chávez-Sánchez, M.C., C.A. Martínez-Palacios, G. Martínez-Pérez, and L.G. Ross, 2000. Phosphorus and calcium requirement in the diet of the American Cichlid *cichlasoma urophthalmus* (*Günther*). Aquaculture Nutrition, 6 (1): 1-9
- Cháidez C. and C.P. Gerba. 2000. Bacteriological analysis of used cellulose sponges and loofahs in domestic kitchens from developing countries. Dairy, Food and Environmental Sanitation 20(11):14-17.
- Day O.J., Plascencia Gonzalez H.G. 2000. Soybean protein concentrate as a protein source for turbot *Scophthalmus maximus* L. Aquaculture Nutrition. 6:221-228.
- Díaz-Cinco Martha E, Acedo-Felix E and Silveira Agramoint H. 2000. Survival and recovery of *Brucella melitensis* in Mexican white soft cheese processing. Recent Research Developments in Microbiology. 4:529-535.
- Garcia-Gasca A., Spyropoulos DD. 2000. Differential mammary morphogenesis along the anteroposterior axis in Hoxc6 gene targeted mice. Developmental Dynamics. 219:261-276.
- García-Estrada R., Carrillo Fasio A., Allende Molar R., Marquiz Zequera I., Cruz Ortega E. 2000. Identificación y distribución de especies del nematodo nodular (*Meloidogyne* spp) en hostalizas en Sinaloa, México. Rev. Mexicana de Fitopatología. 18(2):
- Garcia de la Parra, L.M., C. Porte, and J. Albaiges. 2000. Organochlorinated pollutants and xenobiotic metabolizing enzymes in *W. Mediterranean* mesopelagic fish. Marine Pollution Bulletin, (40):764-768.
- Garcia Ortega, A., A. Koussoulaki, H. Boer, and J. Verreth. In *Vitro* protein digestibility of *Artemia* decapsulated cysts and nauplii, and of microbound diets for larval fish. Aquaculture Research, (31) 475-477.
- Gardea, A.A., E. Carvajal-Millán, J. Llamas, and J.A. Orozco. 2000. Effect of chilling on calorimetric responses of dormant vegetative apple buds. Thermochimica Acta 349:89-94.
- Gomez-Jimenez, S., Uglow, R. F. & Gollas-Galvan T. 2000. The effects of cooling and emersion on total haemocyte count and phenoloxidase activity of the spiny lobster, *Panulirus interruptus*. Journal of Fish and Shellfish Immunology 10:631-635.
- Gonzalez-Aguilar GA, Wang CY and J. Buta. 2000. Maintaining quality of fresh-cut mangos using antibrowning and modified atmosphere packaging. J. Agric. And Food Chem. 48(9):4204-4208
- González-Aguilar, G., Cruz, R., Báez, R., Fortiz., J. and C.Y. Wang. 2000. Polyamine-induced by hot water treatment reduce chilling injury and decay

of pepper fruits. *Postharvest Biol. and Technol.* Vol 18 19-26.

- Gomez-Gil B., Roque A., JF Turnbull. 2000. The use and selection of probiotic bacteria for use in culture of larval aquatic organisms. *Aquaculture*. 191:259-270.

- Hahn F., Sanchez S. 2000. Carrot volume evaluation using imaging algorithms. *J. of Agricultural Engineering Research*. 75(3):1-7

- Hernández, C.R. and A. Ruiz L. 2000. Development of shrimp farming in the coastal zone of southern Sinaloa (Mexico): Operating characteristics, environmental issues, and perspectives. *Ocean and Coast. Manag.* 43(7): 597-607.

- Hernández M. Ma. Del Carmen. Reflexiones metodológicas en torno a un problema de investigación: la crisis avícola sonorensis. *Revistas de Estudios Sociales*. 18(9):77-86

- Higuera-Ciapara I., L.O. Noriega-Orozco 2000. "Mandatory aspects of the seafood HACCP system for the USA, Mexico and Europe". *Food Control* 11 (3): 225-229

- J. Esparza, C. Fox, I.T. Harper, P.H. Bennett, L.O. Schulz, M.E. Valencia and E. Ravussin. Daily energy expenditure in Mexican and USA Pima Indians: Low physical activity as a possible cause of obesity. *International Journal Obesity and Related Metabolic Disorders* 2000; 24 (1):55-59.

- L. Vazquez-Moreno, M. Ortega-Nieblas, M.R. Robles-Burgueño and G. Ramos-Clamont. Purification of complex carbohydrate specific lectins from *Olneya tesota* seeds using tandem affinity chromatography. *International Journal of Bio-Chromatography*. 2000 pp. 1-8

- L. Vázquez-Moreno, M.C. Candia-Plata and M.R. Robles-Burgueño. 2000. Hypersialylated macromolecular serum IgA1 in type 2 Diabetes Mellitus. *Clinical Biochemistry*. 33(8):1-9

- Mazorra-Manzano, M.A., Pacheco-Aguilar, R., Diaz-Rojas, E.I. and Lugo-Sanchez, M.E. 2000. Post-mortem changes in Black skipjack muscle during storage on ice. *J. Food Sci.* 65:774-779.

- Méndez RO, Wyatt CJ. Contenido de absorción del calcio proveniente de las dietas Mexicanas. *Arch Latin. Nutr* 2000. 50 (4).

- Moravec, F., and E. Fajer Avila. 2000. *Huffmanella mexicana* n. sp. (Nematoda: Trichosomatodae) from the marine fish *Sphoeroides annulatus* in Mexico. *Journal of Parasitology*, 86:1229-1231.

- M.E. Flores-Munguía, M.C. Carmen Bermúdez and L. Vázquez-Moreno. 2000. Detection of adulteration in processed traditional meat products. *J. of Muscle Foods*. 11(4):319-325.

- Navarro-Garcia, G., Pacheco-Aguilar, R., Vallejo-Cordova, B., Ramirez-Suarez, J.C. and Bolaños, A. 2000. Lipid composition of liver oil of shark species from the Caribbean and Gulf of California waters. *J. Food Composition and Analysis* 13(5): 791-798

- Pacheco Aguilar, R., Lugo Sánchez, M.E., y Robles Burgueño, M.R. 2000. Postmortem biochemical and functional characteristics of Monterey sardine muscle stored at 0°C. *J. Food Sci.* 65:40-47.

- Pérez-Silva E., Esqueda M., Herrera T., Moreno G., Altés A. 2000. *Disciseda verrucosa* (gasteromycetes) in Mexico. *Mycotaxon*. 76:337-343.

- Pérez L. Emma Paulina y Cañez Gloria. 1999. Los ejidos ganaderos de Sonora. Historia e incertidumbres. *Estudios Sociales*. 18(9):31-48.

- P.I. Torres, L. Vazquez-Moreno, A.I. Ledesma-Osuna and C. Medina Rodriguez. 2000. Surface hydrophobicity of gluten proteins measured with hydrophobic interaction chromatography in highly acetylated agarose and relationship to dough rheological properties. *American Association of Cereal Chemists*. 77(6):702-707

- Rascón-Chu A., E. Carvajal-Millán, R. García-Estrada, J.H. Siller, J.J. Martínez, V.M. Guerrero and A.A. Gardea. 2000. Chilling injury in tomato plants as defined by scanning calorimetry. *Thermochimica Acta*, 349:125-129.

- Ruiz Luna A., Gonzalez Becerril A., Espino Barr E., Cruz Romero M. 2000. Determinación de la unidad de esfuerzo de pesca en una pesquería

artesanal ribereña en Manzanillo, Colima, Mexico. *Ciencias Marinas*. 26(1):113-124.

- Roque, A., A. Mazari, B. Gómez Gil. Infección oral experimental de *Penaeus vannamei* Boone, 1931 a través de bioencapsulación de *Vibrio parahaemolyticus* en *Artemia franciscana*. *Ciencias Marinas*. 26(1):65-77.
- Sangha RS., Puello Cruz AC., Chavez sanchez MC., Jones DA. Survival and growth of *Litopenaeus vannamei* (Boone) larvae fed a single dose of live algae and artificial diets with supplements. *Aquaculture Research*. 31:1-7
- Soto-Valdez, H. And Gramshaw, J. W. Cyclopentanone and cyclopentanone derivatives as degradation products of polyamide 6,6. *Polymer Degradation and Stability. Journal of Materials Science Letter*. Pp. 823-825.
- Vargas-Albores F., Yepiz-Plascencia G. 2000. Beta glucan binding protein and its role in shrimp immune response. *Aquaculture* 191: 13-21
- Vallejo Cohen S., Martínez Tellez MA., Vargas Arispuro I. 2000. Evaluación in vitro del efecto de extractos vegetales sobre el desarrollo micelial de *Trilletia indica*, agente causal de carbón parcial en trigo. *Revista Mexicana de Fitopatología*. 17(2):128-130.
- Vera-Noriega, J.A. 2000. Evaluación de los efectos de un programa de desayunos escolares en atención y memoria. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*. Vol. 1. 50:1,35-42.
- Wyatt C, Hernández M, Méndez RO, Valencia ME. 2000. Effect of different Ca and P content in Mexican diets on rat femur bone growth and composition. *Nutr. Research* 20(3): 427-437.
- Yepiz-Plascencia G., Vargas-Albores F., Higuera-Ciapara I. 2000. Penaeid shrimp hemolymph lipoproteins. *Aquaculture* 191: 177-189.

FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS Y DOCENCIA

En 1984 nuestra institución inició un Programa de Maestría en Nutrición y Alimentos, que en

sus 15 años de operación se ha convertido en el más eficiente del país en estos campos del conocimiento. El Programa ha graduado 149 estudiantes en un periodo promedio de 2.7 años. En el periodo 1994-2000 el Programa ha tenido un desempeño particularmente exitoso. Durante el 2000 se atendieron a 105 estudiantes en este Programa, de los cuales 22 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 22 alumnos de tiempo completo, de los cuales dos obtuvieron el título de Doctor en Ciencias en el año 2000.

Además se atiende a estudiantes de licenciatura para que desarrollen sus trabajos de tesis o disertaciones bajo la tutela de nuestros investigadores. Esto nos permite contribuir a mejorar la eficiencia terminal de programas de licenciatura de instituciones como la Universidad de Sonora, y otras de carácter estatal y local, así como identificar jóvenes con vocación por la actividad científica e inducirlos a incorporarse a nuestro Programa de Posgrado. En este sentido, durante el año 2000 se tuvo una adscripción de 165 estudiantes de diversas instituciones de educación superior que estuvieron inmersos en trabajos de investigación; 43 de estos estudiantes concluyeron y presentaron la tesis a fin de obtener el título respectivo.

Formación de recursos humanos y docencia	2000
Alumnos de maestría graduados en la institución	22
Alumnos atendidos de maestría	105
Alumnos de doctorado graduados en la institución	2
Alumnos atendidos de doctorado	22
Alumnos de licenciatura graduados	43
Número de tesis de maestría terminadas y presentadas	22
Número de tesis de doctorado terminadas y presentadas	2

Alumnos de maestría graduados

- Lorena Patricia Paéz Brito. "Evaluación de cambios de pasaje del sistema estuarino de San Blas Nayarit y su area adyacente a la desembocadura del Río Santiago con aplicaciones de percepción remota." Asesor: Dr. Arturo Ruiz Luna

- Guadalupe Humberto Gurrola López. "Evaluación de los cambios en la cobertura vegetal y del uso del suelo del sistema lagunar Bahía Santa María, Sinaloa, México: con aplicación de sensoramiento remoto (1973-1992)." Asesor: Dr. Arturo Ruíz Luna.
- Q.B. Aracely Angulo Molina. "Influencia del consumo de dos desayunos de índice glucémico diferente en el rendimiento del deportista." Asesor: Dra. Elizabeth Noriega González
- Vicente Hernández Covarrubias. "Prevalencia de las infecciones virales en el Camarón blanco (*penaeus vannamei*) de origen silvestre en el Estado de Nayarit." Asesor: M.C. Leobardo Montoya Rodríguez
- I.B.Q. Marcela Cota Rivas. "Establecimiento de un sistema analítico para la identificación de especies cárnicas por medio del análisis multivariado aplicado a datos de electroforesis capilar." Asesor: Dra. Belinda Vallejo Galland
- Q.B. Karina Dalila García Orozco. "Establecimiento de proteínas sacroplásmicas y uso de técnicas inmunoquímicas para la identificación de especies del Golfo de Baja California." Asesor: Dr. Ramón Pacheco Aguilar
- Erica Angelina Soto Mendivil. "Efecto del consumo de alimentos con alto contenido de hidratos de carbono antes del ejercicio intensivo, precedido por un período de reducción glucogénica relativa." Asesor: Dra. Elizabeth Noriega González
- Juan Antonio Cortez Ruíz. "Elaboración y caracterización funcional de un concentrado proteico a partir de sardina crinuda (*ophistonema libertate*)" Asesor: Dr. Ramón Pacheco Aguilar
- Francisco Rubén Reyes Báez. "Aislamiento de compuestos de *larrea tridentata* (gobernadora y *chenopodium ambrosoides* (epazote rojo) con actividad fungicida y antiaflaxogénica por el control de *aspergillus flavus* y *aspergillus parasiticus*." Asesor: Dra. Irasema del Carmen Vargas Arispuro
- Victor Miguel García Moreno. "Efecto de los acondicionamientos hidrotérmicos en la calidad poscosecha del brócoli (*brassica oleracea* var. *Itálica*) almacenada a 1° C." Asesor: Dr. Miguel Angel Martínez Téllez
- Elizabeth Peralta. "Elaboración de un envase activo para extender la vida de almacenamiento del melón cantaloupe." Asesor: Dra. Herlinda Soto Valdez
- Selene María Abad Rosales. "Exposición del camarón blanco *litopenaeus vannamei* al organofosforado y metilparatión y su efecto sobre el proceso de infección de una cepa bacteriana de *vibrio parahaemolyctus*." Asesor: Dra. Ana Margarida Trigo de Sousa Roque
- Erika I. Díaz Rojas. "Encapsulado de aceite de hígado de tiburón con una matriz de pectina-alginato-quitosano." Asesor: Dr. Ramón Pacheco Aguilar
- Ramón Dolores Valdéz. "Efecto del escaldado en la calidad de los cultivares de coliflor (*brassica oleracea* var. *Botritys*) durante el almacenamiento en congelación." Asesor: Dr. Miguel Angel Martínez T.
- Tania Reyes Izquierdo. "Características estructurales y funcionales de la proteína coaguladora de camarón blanco (*penaeus vannamei*)." Asesor: Dr. Francisco Vargas Albores
- Q.B. Ximena Felipe Ortega Fonseca. "Caracterización de secuencias nucleóticas parciales (ESTs STSs) de genes de camarón blanco *penaeus vannamei* obtenidos con oligonucleótidos para CP-VHDL" Asesor: Dra. Gloria Yépiz Plascencia.
- Susana Cota Guajardo. "Tratamientos para extender vida de anaquel en frutos de litchi en función de su anatomía." Asesor: Dr. Tomas Osuna Enciso.
- Nidia Araiza Lizarde. "Extractos de plantas de la familia *meliceae* una alternativa para el control de insectos de impacto agrícola." Asesor: Dr. Miguel Angel Angulo Escalante

- Marina Báez Flores. "Calidad poscosecha de frutos híbridos de tomate (*lycopersicon esculentum mill*) y su relación con la actividad poligalacturonasa (PG) y carboximetilcelulasa (cx)." Asesor: Dr. Jorge H. Siller Cepeda
- María Elena Báez Flores. "Incidencia de enterobacterias en empaques de tomate" Asesor: Dr. Raymundo S. García Estrada
- Abril Graciano Verdugo. "Efecto del PH y croprotectantes sobre la estabilidad funcional de un concentrado proteico producido a partir de sardina monterrey (*sardinops sagax caurelea*)." Asesor: Dr. Ramón Pacheco Aguilar
- Q.B. Ana Cristina Gallegos Aguilar. "Factores de riesgo para la diabetes mellitus tipo 2 y enfermedades cardiovasculares en adultos de Sonora." Asesor. Dr. Mauro E. Valencia Juillerat

Alumnos de doctorado graduados

- Maria del Carmen Candia Plata. "Caracterización de los oligosacáridos del fc de la IgA1 sérica de pacientes con diabetes mellitus tipo 2". Asesor: Dra. Luz Vazquez Moreno
- Heliodoro Alemán Mateo. "Nivel de actividad física y requerimiento de energía y composición corporal en personas activas de la tercera edad, residentes de una región rural de cuba, Chile y México." Asesor: Dr. Mauro E. Valencia Juillerat

VINCULACIÓN

En los últimos años, la vinculación del CIAD con los distintos sectores de la sociedad se ha venido fortaleciendo como parte de una política permanente. Este proceso llevó algunos años en fructificar pero una vez definido claramente dentro de los objetivos institucionales, el esfuerzo ha sido permanente y eficaz.

En el CIAD, el concepto de vinculación es bastante amplio pues la institución interacciona con actores sociales muy diversos: empresas privadas, empresas públicas, asociaciones de

productores, organizaciones altruistas, instancias de los tres niveles de gobierno, organismos internacionales, etc., y las actividades que realiza la institución para poderse vincular son también, muy diversas y toman diversos instrumentos desde el punto de vista formal (Convenios de colaboración, contratos, servicios puntuales, desarrollo de nuevos productos, asesorías, trabajos en la planta industrial, trabajo de organización de productores, consultorías, proyectos de gran visión y muchos otros).

En el año 2000 se realizaron 3125 servicios a 338 empresas e instituciones pequeñas, medianas y grandes del país, lo que representa un incremento del 22% y 56% respectivamente, con relación a 1999.

Asimismo, 143 proyectos de investigación estuvieron apoyados por el sector productivo, público y social. Esto significa que el 73% del total de proyectos (197) realizados en el centro durante el año 2000 estuvieron vinculados de alguna manera con instituciones externas:

- El etiquetado nutricional de alimentos es uno de los principales servicios solicitados. Sin embargo, también se realizan análisis específicos según las necesidades del cliente.
- La conformación de la Red de Inocuidad Alimentaria se concibió con el fin de proponer soluciones a la problemática que enfrentan los productores y exportadores de alimentos en esta temática. A este respecto se ha apoyado al sector privado con la impartición de cursos, talleres, servicios, asesorías y otras actividades.
- A raíz de lo anterior, el Gobierno del Estado de Sonora, el Departamento de Sanidad Vegetal y los productores de frutas y hortalizas han manifestado su interés para que, aprovechando la experiencia y el conocimiento del personal del CIAD, se implemente un laboratorio de control de calidad para minimizar los problemas sanitarios y no afectar la competitividad en mercados internacionales.
- La emisión de certificados para el cumplimiento de Normas Oficiales Mexicanas de residuos tóxicos en producto para exportación se realizan dentro del Laboratorio

de residuos tóxicos en la Coordinación de Ciencia de los Alimentos. Este laboratorio emite más de 1500 certificados anualmente.

- La Acreditación del Laboratorio de Aseguramiento de la Calidad a finales del 2000 permitió incrementar el número de empresas atendidas, especialmente en la dictaminación de la calidad sanitaria de los productos de la pesca. En este mismo contexto, se pretende aumentar el número de Laboratorios acreditados ante la Entidad Mexicana de Acreditamiento.
- Se continúa la estrecha colaboración con empresas del ramo de productos carnicos tales como Jerome-Mezoro, Avicar de Occidente, Empacadora del Noroeste, Hoechst Roussel Vet; de productos pesqueros como la Unión General de Ranicultores, CANAIPES; y de lácteos (Asociación Ganadera Local de Productores de Leche de Tijuana, Comisión Estatal de la Leche, Unión Ganadera Regional del Estado de Sonora).

En el año 2000 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:

- Efecto del escaldado y uso del quitosano sobre la calidad del nopal congelado. Apoyado por OMNILIFE.
- Optimización de la formulación de jarabe de horchata y limonada y estudios de su vida de anaquel. Financiado por Serviindustrias del Noroeste, SA de CV.
- Realización de un estudio de factibilidad para la instalación y operación de un laboratorio de pruebas para la certificación de la calidad y la especie de origen para productos de atún enlatados. Apoyado por la CANAIPES y el Programa Atún-Delfin.
- Estudios sobre oportunidades de negocios para bagre, tilapia, langosta de agua dulce y ostión. Financiados por BANCOMEXT.

- Maduración y calidad postcosecha de cultivares de mango tratados con 1-MCP. Financiado por Rohm and Haas México, SA de CV.

- Caracterización de la calidad y vida de anaquel en nuevas variedades híbridas de tomate, pepino y chile bell. Apoyado por la Confederación de Asociaciones Agrícolas del Estado de Sinaloa (CAADES).

- Diseño y validación de un deshidratador solar de alimentos. Financiado por el Gobierno del Chihuahua.

Vinculación con el Sector Privado

A través de los años, el CIAD ha trabajado conjuntamente con muchas empresas involucradas en la producción, transformación o comercialización de alimentos. Con ello, el CIAD ha logrado un reconocimiento por parte de los diferentes sectores. Gracias al trabajo conjunto muchas empresas han logrado mejorar sus procesos de producción y sus expectativas de comercialización. Entre las empresas con las cuales mantenemos una estrecha relación están:

- Acuícola La Victoria, S.A. de C.V.
- Agribands Purina México, S.A. de C.V.
- Agroexportadora del Noroeste, S.A. de C.V.
- Ahome Acuícola, S.A. de C.V.
- Alimentos Grole, S.A. de C.V.
- Centro Internacional de Servicios Fitosanitarios, S.A. de C.V.
- Comercializadora Hato, S.A. de C.V.
- Conservas Avi, S.A. de C.V.
- Del Campo y Asociados, S.A. de C.V.
- Dow Agrosiences de México, S.A. de C.V.
- Empacadora Ganadera de Chihuahua, S.A. de C.V.
- Empresas Pecuarias Mexicanas, S.A. de C.V.
- Frigorífica Peñasco, S.A. de C.V.
- Frigorífico Kowi, S.A. de C.V.
- Granjas Ojai, S.A. de C.V.
- Jugos de Hermosillo, S.A. de C.V.
- Maricultura del Pacifico, S.A. de C.V.
- Nautico, S.A. de C.V.
- Procesadora Mari Desierto, S.A. de C.V.
- Selecta de Guaymas, S.A. de C.V.
- Tortillería La Flor de Jalisco, S.A. de C.V.

Vinculación Con el Sector Público

La vinculación con el sector público se está fortaleciendo gracias al desempeño y dedicación del personal académico. En el año 2000 se incrementaron las estancias sabáticas e intercambios académicos interinstitucionales. Estas colaboraciones se realizan mediante el establecimiento de convenios de colaboración generales y específicos. Algunos de estos convenios son:

- SEPLADE, Nayarit.
- Municipio de San Pedro de la Cueva.
- Dirección de Fomento Pesquero del Estado de Sonora.
- Sociedad Mexicana de Normalización y Certificación (Normex).
- DIF Sonora.
- Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL)-PRONJAG.
- CONASAG.
- Programa Integral para Abatir el Rezago Educativo.
- Gobierno de Chihuahua.
- Instituto Nacional de Perinatología.
- Cámara Nacional de la Industria Pesquera y Acuícola (CANAINPESCA).
- Instituto Nacional de la Pesca – SEMARNAP
- Secretaría de Fomento al Turismo de Sonora.
- Fondo mixto de promoción turística de Tijuana y de Mexicali, B.C.
- Gobierno del Estado de Baja California.
- Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología del Estado de Sinaloa (CECYT).

Como producto de las colaboraciones, en el año 2000 estuvieron vigentes 140 Convenios de Colaboración General y Específicos con instituciones de educación, con el sector productivo y otras instancias del país y del extranjero, entre ellos destacan los siguientes:

- Instituto del Medio Ambiente y el Desarrollo Sustentable del Estado de Sonora (IMADES)
- Instituto Tecnológico de Sonora (ITSON).
- Instituto Tecnológico de Tijuana (ITT)
- Universidad Juárez del Estado de Durango
- ITESM Campus Guaymas y Campus Sonora Norte (Hermosillo)
- Universidad de Georgia
- Universidad de Chile. Facultad de Ciencias Agronómicas

- Fundación Universidad de Bogota “Jorge Tadeo Lozano”.
- Instituto de Investigaciones de Cítricos y otros Frutales (IICF).
- INVE Technologies N.V.
- Fundación Ford.
- Valent Biociencias Corporations (VBC)

DIFUSIÓN Y EXTENSIÓN

La asistencia a eventos científicos y tecnológicos contribuyen a la difusión y a la promoción de las actividades de la Institución, tales como los proyectos de investigación, cursos de capacitación, servicios, asesorías, formación de recursos humanos y organización de congresos o talleres. Durante el año 2000 tuvimos presencia en 14 eventos de esta naturaleza:

- Expo Agro 2000. Culiacán, Sinaloa. Enero del 2000.
- Primer Foro Estatal de Enlace Científico-Pesquero 2000. Guaymas, Sonora. Febrero del 2000.
- Fruit and Vegetable United 2000 and Growtech International Conference. Phoenix, Az. Febrero del 2000.
- Foro Estatal de Enlace Científico-Pesquero. Febrero, 2000.
- Encuentro sobre Educación Superior para el Siglo XXI. Hermosillo, Sonora. Marzo del 2000.
- Expo Ganadera Sonora 2000. Hermosillo, Sonora. Abril-Mayo del 2000.
- ATAM 2000. México, D.F. Mayo del 2000.
- Expo Posgrado 2000. México, D.F. Junio del 2000.
- IX Foro Tecnológico. México, D.F. Junio del 2000
- Exposición México Exporta 2000. Hortalizas de Invernadero. Seminario Especializado y Exposición. 26 -28 de Julio. Guadalajara, Jalisco.
- Feria Educativa Posgrado 2000 y Convocatoria. 6 de Octubre. México, D.F.
- Séptima Semana Nacional de Ciencia y Tecnología. 23 al 27 de Octubre. Hermosillo, Son
- Primer Expo Foro de Hongos de Sonora. 23 al 27 de Octubre. Hermosillo, Son.

- Expo Alimentaria México 2000. Evento Internacional de Alimentos y Tecnología. 14 AL 16 de Noviembre. México, D. F.

La participación en programas de radio y televisión es una herramienta útil que nos ha permitido dar a conocer las actividades sustantivas de la institución, así como promocionar eventos como cursos, congresos y talleres.

Las visitas guiadas son parte de las acciones de difusión que se realizan desde hace algunos años. En el periodo que se informa se contó con la visita de aproximadamente 1000 personas de distintas instituciones de educación superior, empresas e instituciones de gobierno.

Dentro de las actividades del XVIII aniversario del CIAD se llevó a cabo el II Congreso Internacional de Envases de Alimentos RISEA 2000 que atrajo a importantes personalidades y expertos en la temática del envasado, conservación y distribución de alimentos.

El Programa de Educación Continua ha apoyado fuertemente la promoción de cursos de capacitación impartidos por investigadores de la institución dirigidos al sector público y productivo. Los cursos que se impartieron en el año 2000 tuvieron una asistencia promedio de 20 personas cada uno, mismas que laboran en importantes empresas de la región. Los cursos que se impartieron fueron:

- El Sistema HACCP para la Industria de Alimentos: Conceptos y Actualización. Instructor: Dr. Inocencio Higuera y MC Lorena Noriega
- Control de Calidad de Ingredientes en Plantas de Alimentos para Animales. Instructor: Dr. Francisco Ysunza.
- Avances en Procesamiento de la Carne y Productos Cárnicos. Instructor: Dra. Natalia González.
- Evaluación del Consumo de Alimentos. Instructor: Dra. Isabel Ortega.
- Buenas Prácticas de Higiene y Sanidad en la Industria Alimentaria. Instructor: MC Lorena Noriega.

- Cultivo de Hongos Comestibles sobre Residuos Agroindustriales. Instructor: Dr. Martín Esqueda.

- Desarrollo de Programas de Inocuidad Alimentaria para Operaciones de Producción y Manejo Postcosecha de Frutas y Hortalizas Frescas. Instructor: Dr. Miguel Angel Martinez y Dr. Alejandro Castelo.



Conferencias Científicas

La participación en eventos científicos ha sido de trascendental importancia. El número de conferencias nacionales e internacionales fue de 114.

- González Méndez, N. Expositora de la conferencia "Métodos para Determinar la Calidad de la Carne Bovina". II Jornada de Actualización Profesional en Engorda de Ganado en Corral. Asociación de Médicos Veterinarios Zootecnistas Especialistas en Rumiantes del Estado de Sinaloa. Culiacán, Sinaloa. 25 de noviembre de 2000.
- Goycoolea Valencia, F. Structure and Surface Properties of Mezquite Gum Proteoglycans. En el XII Encuentro de Ciencia y Tecnología de Fluidos Complejos en San Luis Potosí, SLP del 16 al 21 de Julio de 2000.
- Hernández Martínez, J. Study by NMR in Solution and Solid State of Mezquite Gum. Workshop on Biomolecular Materials-2000. San Carlos Guaymas, Son. 2000

- Zamorano García, L.. Participación como expositor de la conferencia: La Industria de la Carne, realizada dentro de la 3ª Jornada de Ingeniería Bioquímica del Instituto Tecnológico de Los Mochis. 24 de Noviembre del 2000.
- Dra. Elisa M. Valenzuela. Estudio de una enzima involucrada en la respuesta al déficit hídrico: BADH. CICY, Mérida, Yuc. 3 de marzo del 2000.
- M.C. Leticia García Rico. Detección de metales pesados en áreas de cultivos ostrícolas (sedimento, agua y ostión, *Crassostrea gigas*) localizados en el Estado de Sonora. Foro Tecnológico de Acuicultura. Camarón, Ostión y Callo de Hacha. UABCS. La Paz, BCS. 6-7 de Noviembre de 2000.
- Dra. Luz Vázquez Moreno. Leguminosas del Desierto Sonorense y su Potencialidad Alimentaria. II Simposium Internacional sobre la utilización y aprovechamiento de la flora silvestre de zonas áridas. Centro de las Artes-Universidad de Sonora. Hermosillo, Sonora. 29-30 de noviembre - 1º. de diciembre del 2000. (conferencia magistral).
- Reginaldo Báez-Sañudo, Bringas-Taddei, E., Báez-Sañudo, M., González-Aguilar, G. Y Ojeda-Contreras, J. "Manejo postcosecha y tratamientos cuarentenarios en la comercialización del mango". Simposium de Mango Control de Floración y Mejoramiento Genético. 26-27 Abril del 2000
- Dr. Raymundo García E. Contaminación Microbiana e Inocuidad en Empaques de hortalizas para exportación. XXVII Congreso Nacional de la Sociedad Mexicana de Fitopatología. Puerto Vallarta, Jalisco, México. 12 de Julio de 2000.
- Dr. Jorge H. Siller Cepeda. Inocuidad Alimentaria. ExpoAgro Chihuahua 2000. Delicias, Chihuahua. Agosto 18 del 2000.
- HACCP en la Agricultura. Dr. Jorge H. Siller. Expotecnia 2000. Chihuahua, Chih. Noviembre 22 del 2000.
- Dr. Raymundo García. Control Biológico de Plagas y Enfermedades. Primer Congreso de Inocuidad y Calidad. Guadalajara, Jalisco. Noviembre 29 del 2000.
- Calderón de la Barca AM. Importancia de la investigación nutricional en México. Conferencia magistral. XIII Simposio Anual de la Sociedad de Nutriología. Instituto Nacional de la Nutrición "Salvador Subirán". Octubre 2000.
- Humberto Astiazarán. "Giardia lamblia nuevas evidencias de su impacto nutricional." Primer Curso de Gastroenterología Pediátrica y Nutrición Infantil, Organizado por el Colegio de Pediatras del Estado de Sonora y el Capítulo Hermosillo de la Federación de Pediatras del Noroeste, A.C y la Cofederación Nacional de Pediatría, A.C. 9 al 11 de marzo del 2000.
- Silvia Y. Moya Camarena. Gasto Energético y Actividad Física en Relación con la Composición Corporal. V Congreso Nacional de Nutrición UNIVA "El Nutriólogo y la Salud en el siglo XXI". Universidad del Valle de Atemajac. Guadalajara, Jal. del 1 al 3 de Noviembre del 2000.
- Calderón de la Barca AM, et al. Desarrollo físico en lactantes de Hermosillo lactados al pecho. Conferencia invitada. 1er. Curso de Gastroenterología Pediátrica y Nutrición Infantil. Marzo, 2000.
- Camberos Castro, Mario. Conferencia con impresión entregada: "Cambios Económicos y en el bienestar en el Noroeste de México", XIII Congreso Nacional de Economía, área de congresos del IMSS, Siglo XXI, cd, de México, 8, 9 y 10 de febrero del 2000.
- Vera-Noriega, J. A. (2000) Conferencia Magistral: Evaluación del impacto del programa integral para abatir el rezago educativo (PIARE) sobre competencias básicas. *Primer Congreso Nacional de Educación*. Ciudad Obregón, Sonora. Del 2 al 4 de Marzo.
- Wong-González, Pablo. "El impacto de la globalización en el comercio internacional", I Simposium de Comercio Internacional, Centro de Estudios Superiores del Estado de Sonora (CESUES), Hermosillo, Sonora, mayo 02 del 2000.
- Wyatt CJ. Simposio Kellogg's "Calcio, crecimiento y Desarrollo". Conferencia "Calcio: requerimientos, fuentes, absorción", Mayo 2000. Monterrey NL. México.

- Ortega MI, Valencia ME. Measuring the Intake of Marginal Populations. IV International Meeting on Dietary Assessment Methodologies. Tucson Arizona. Septiembre 17-20, 2000.
- ME Valencia. La obesidad y la diabetes como un problema mundial: factores genéticos y ambientales en el caso de los indios Pimas Mexicanos y de Estados Unidos. 35 conferencia Lyida J Roberts. Asociación Dietética Americana, capitulo Puerto Rico. San Juan, Puerto Rico.
- B. Vallejo-Cordoba, M. A. Mazorra-Manzano. and A. F. González-Córdova. 2000. Determination of Furosine by Capillary Electrophoresis as a Quality Index for the Evaluation of Dairy Products. 6th. Latin-American Symposium on Biotechnology, Biomedical, Biopharmaceutical and Industrial Applications of Capillary Electrophoresis and Microchip Technology. Punta del Este, Uruguay, 2-5/Diciembre/2000.
- Báez-Sañudo, Reginaldo. Requerimiento de tratamientos especiales en frutos de mango tratados hidrotermicamente. Tecnologías para tratamientos cuarentenarios en frutas tropicales y subtropicales para la exportación. 2do Congreso Iberoamericano de Tecnología Postcosecha y Agroexportaciones. 16-19 de Julio Santa Fe de Bogotá, Colombia.
- González Aguilar, Gustavo. Nuevas tecnologías para el control de enfermedades postcosecha en frutas y verduras. 2do Congreso Iberoamericano de Tecnología Postcosecha y Agroexportaciones. 16-19 de Julio Santa Fe de Bogotá, Colombia.
- Dr. Jorge Siller. The Dynamic Mexican Fresh Produce Industry. Annual Meeting of the Food Safety Group of USDA-ARS. Sonoma, California. Septiembre 11 del 2000.
- Lloyd Findley. LXXX Reunión Annual de la American Society of Ichthyologists and Herpetologists. Se presentó la conferencia "Simposio sobre Ecología de los Peces del Pacífico Oriental" 14 al 20 de junio, La Paz, BCS, México.

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 2000 se registraron 182 participaciones en congresos y simposios nacionales y en el extranjero.

Congresos

- Gutiérrez Millán LE, Padilla Sánchez M, Sotelo Mundo RR y Yepiz Plascencia G. Clonación y secuenciación de genes ribosomales mitocondriales de *Penaeus sp.* XXIII Congreso Nacional de Bioquímica. Sociedad Mexicana de Bioquímica. 19-24 de Noviembre del 2000. Acapulco Gro.
- Taxonomía de *Lactobacillus casei* utilizando un criterio polifásico. Evelia Acedo-Félix y Gaspar Pérez-Martínez. XV Congreso Latinoamericano de Microbiología y XXXI Congreso Nacional de Microbiología. Mérida, Yucatán. 9-13 de Abril del 2000.
- Estudio del efecto insecticida en la lectina de *Olneya tesota* (Palo fierro). L. Vázquez-Moreno, M. Ortega-Nieblas, M.E. Robles-Burgueño, G. Ramos-Clamont y J. Winzerling. Congreso de Ciencias Naturales del CONACYT. Veracruz, Ver. 9-11 de octubre. 2000.
- Llamas, J.J., E. Carvajal-Millán, A. Rascón-Chu, J. Antonio Orozco and A.A. Gardea. Microcalorimetry: an accurate tool for expedite determinations of plant tissue metabolism. VI International Symposium on: Temperate zone fruits in the tropics and subtropics. Querétaro, México, Junio 12-16, 2000.
- Llamas, J., A.A. Gardea, J.J. Martínez, V. Guerrero, E. Carvajal-Millán, J.A. Orozco y A. Rascón Chu. Calorimetric evaluation of metabolic intensity of apple lateral buds and roots, during the transition para-endodormancy. 97^{avo} Congreso Anual. Am. Soc. Hort. Sci.

- Argüelles W., Goycoolea F.M., Lizardi J.M., Peniche C. e Higuera-Ciapara. I. Phase separation and gelation processes in alkali chitin. Polymer Gels Symposium, Reunion de la American Chemical Society, San Francisco, EUA, Marzo 2000
- Gonzalez Mendez, N. Asistencia al 46th. International Congress of Meat Science & Technology realizado del 27 de agosto al 1ro. de Septiembre de 2000, en Buenos Aires, Argentina.
- Efecto de la dieta sobre la induccion con quistes de *Giardia lamblia* en ratas Sprague-Dawley. Martha E.Diaz-Cinco, Rosalba Pérez Morales, Ballesteros, M.N., López-Cervantes, G, Ramos S.E. y Mata H.V. XV Congreso Latinoamericano de Microbiología y XXXI Congreso Nacional de Microbiología Mérida. Yucatán. 9-13 de Abril del 2000
- Quizán T y Ortega MI. Design and validation of a semiquantitative food frequency questionnaire to assess dietary intake among women from northwest México. IV International Meeting on Dietary Assessment Methodologies. Tucson, Arizona. Septiembre 17-20, 2000.
- L. Vázquez-Moreno. Participación en la II Reunión de Coordinación de la Red XLG. Red Iberoamericana de Evaluación Nutricional y Toxicológica de Alimentos Procesados. Santiago de Chile. 12 mayo del 2000.
- Diaz-Cinco M.E., Pérez-Morales R., Ballesteros M.N., López-Cervantes G., Ramos S.E. and Mata H.V Effect of malnourishment in the induction of Giardiasis in Sprague-Dawley rats.. 100th General Meeting of The American Society of Microbiology. Los Angeles, Calif. 21-25 de mayo del 2000.
- P.I. Torres and. L.Vázquez, Moreno Surface hydrophobicity of glutenin subunits shown by HIC. AACC 2000 Annual Meeting. Kansas. November 2000.
- L. Vázquez-Moreno and M.C. Candia-Plata. Aggregated IgA1 from patients with type 2 Diabetes mellitus is hypersialylated. 28th Annual Meeting of the Society of Glicobiology. Boston, MA. November 6-11. 2000.
- Bautista Covarrubias J.C., L. M. García de la Parra, y M. Betancourt Lozano "Evaluación de la toxicidad de metamidofos en camarón blanco utilizando como biomarcador la inhibición de la acetilcolinesterasa" I Encuentro de Ecotoxicología. III Reuniao de SETAC-Latinoamericana. 3-6 septiembre 2000, Sao Carlos, Sao Paulo, Brasil.
- Chávez Sánchez M.C. Conferencia Sobre Acuicultura en el Tercer Milenio, organizada por la FAO y NACA. "Control de Enfermedades y Manejo de la Salud", Ciudad de Bangkok, Tailandia, del 21 a 25 de Febrero del 2000.
- Duncan, N. Marine fish culture offers the possibility to diversify the shrimp farming industry. III Simposium Internacional de Acuicultura AquaMexico 2000, del 5 al 7 de octubre de 2000, Culiacan, Sin.
- Espino B.E., A. Ruiz L. y A. García B. Tendency of the length of two species of jacks in the coastal fishery in the State of Colima. 80th Annual Meeting American Society of Ichthyologists and Herpetologists. La Paz, B.C.S. Junio 2000.
- García Ortega, A. Feeds and Nutrition: 'Protein quality in microbound starter diets for fish made with decapsulated cysts of *Artemia* and fishmeal as protein source". International Conference and Exhibition: Aqua 2000. European Aquaculture Society and World Aquaculture Society. Niza, Francia, mayo 2-6, 2000.

CUERPOS COLEGIADOS

Órgano de Gobierno Año 2000

FIGURA JURIDICA: ASOCIACION CIVIL

	ASAMBLEA GENERAL		CONSEJO DIRECTIVO	REPRESENTANTE PROPIETARIO	REPRESENTANTE SUPLENTE
	PRESIDENCIA		PRESIDENCIA		
1	CONACYT	1	CONACYT	Lic. Carlos Bazdresch Parada	
	SECRETARIO TÉCNICO		SECRETARIO TÉCNICO	Dr. Manuel Corona Galindo	
	CONACYT		CONACYT		
	ASOCIADOS		INTEGRANTES		
2	Gobierno del Estado de Sonora	2	Gobierno del Estado de Sonora	Lic. Armando López Nogales	Ing. Francisco Salazar Encinas
3	Gobierno del Estado de Sinaloa	3	Gobierno del Estado de Sinaloa	Lic. Juan S. Millán Lizárraga	Dr. Fausto Burgueño Lomeli
4	Gobierno del Estado de Chihuahua	4	Gobierno del Estado de Chihuahua	C.P. Patricio Martínez García	Ing. Gerardo Fuentes Peredo
5	S E P	5	S E P	Dr. Daniel Reséndiz Núñez	Dr. Eugenio Cetina
		6	S H C P	Lic. Eduardo Escalante Macín	Lic. Alfonso Becerril Zarco
6	S E M A R N A P	7	S E M A R N A P	M.C. Julia Carabias Lillo	M.C. Susana Sánchez González
7	U N A M	8	U N A M	Dr. Juan Ramón de la Fuente Ramírez	Dr. Alejandro Polanco Jaime
8	I P N	9	I P N	Lic. Miguel Angel Correa Jasso	M.C. Ma. de la Cruz Marcela Segura Granados
	ORGANO DE VIGILANCIA				
	SECODAM		SECODAM	Lic. Alba Alicia Mora Castellanos	Lic. Miguel Bautista Hernández
	Titular de la Entidad			Dr. Inocencio Higuera Ciapara	
	Director Administrativo y Prosecretario			C.P. Fernando Avilés Navar	

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. Ernesto Moreno

Profesor Investigador.

Universidad Autónoma de Querétaro

Querétaro, Qro.

Dr. Rafael Jiménez

Profesor-Investigador

Universidad Cal Poly

San Luis Obispo, CA.

Dr. Alfonso Larqué Saavedra

Director General

Centro de Investigaciones Científicas de Yucatán

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:

Dr. Joaquín Tamariz Mascarua

Jefe de la Sección de Graduados del Depto. de Química Orgánica de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas. IPN.

Dr. Álvaro Argai Zamet

Profesor Titular.
Universidad de las Américas.

Mtro. José Luis Moreno Vázquez

Profesor Investigador del Área de Ecología.
Colegio de Sonora.

Dr. Ernesto Moreno Martínez

Profesor Investigador.
Universidad Autónoma de Querétaro
Querétaro, Qro.

Dr. Benjamín Ramírez Wong

Director de Ciencias Biológicas y de la Salud.
Universidad de Sonora.

Dra. Judith Zubieta García

Investigadora del Instituto de Investigaciones Sociales. UNAM.

Dr. Rafael Loyola

Director General
CIESAS
México, D.F.

Dr. Hugo Sergio García Galindo

Profesor-investigador
Instituto Tecnológico de Veracruz
Veracruz, México.

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

Kellogg´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.

(6)

DR. INOCENCIO HIGUERA CIAPARA
Director General.

higuera@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 en Acuicultura y Manejo Ambiental

(69)

Dr. Albert Van Der Heiden Joris
Coordinador

albert@victoria.ciad.mx

Tel. 88-01-57
Tel. 88-01-58
Fax. 88-01-59

Unidad Culiacán en Filosofía y Tecnología
Poscosecha de Productos Hortícolas

(67)

Dr. Jorge Siller Cepeda
Coordinador

Jsiller@ciad.edu.mx

Tel. 60-55-36
Fax. 60-50-90

Unidad Guaymas en Aseguramiento de la Calidad

(622)

M.C. Lorena Noriega Orozco
Coordinadora

lnoriega@cascabel.ciad.mx

Tel. 1-65-33

Fax. 8-07-60

Unidad Cuauhtémoc en Fisiología y Tecnología de alimentos
de la zona templada

(158)

Dr. Alfonso Gardea Béjar
Coordinador

Gardea55@hotmail.com

Tel. 1-29-20

Fax. 1-29-21

Coordinación de Posgrado

(6)

Dr. Juan Pedro Camou Arriola
Coordinador

jpc@cascabel.ciad.mx

Tel. 289-24-00

Ext. 211