

---

Centros Públicos de Investigación  
CONACYT

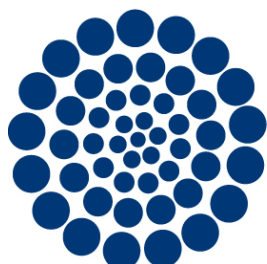
---

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

( CIAD )

---

Anuario 2006



**CONACYT**

*Sistema de Centros Públicos  
de Investigación*

## **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.

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 18 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-costos, particularmente para los grupos marginados y c) contribuir al aseguramiento de la calidad y la seguridad alimentaria.

## **MISIÓN**

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 Regional,
- 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:

#### NUTRICIÓN:

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

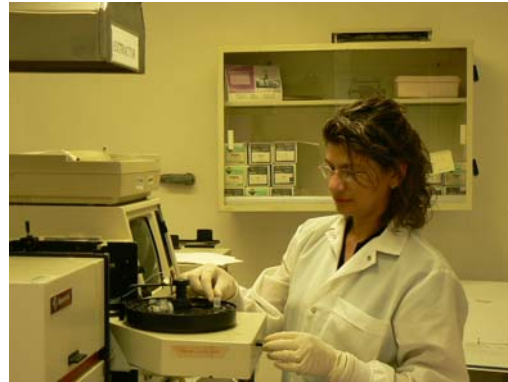


Línea 2: Diagnóstico y asesorías sobre el estado de nutrición y salud de comunidades o grupos especiales.



### 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.

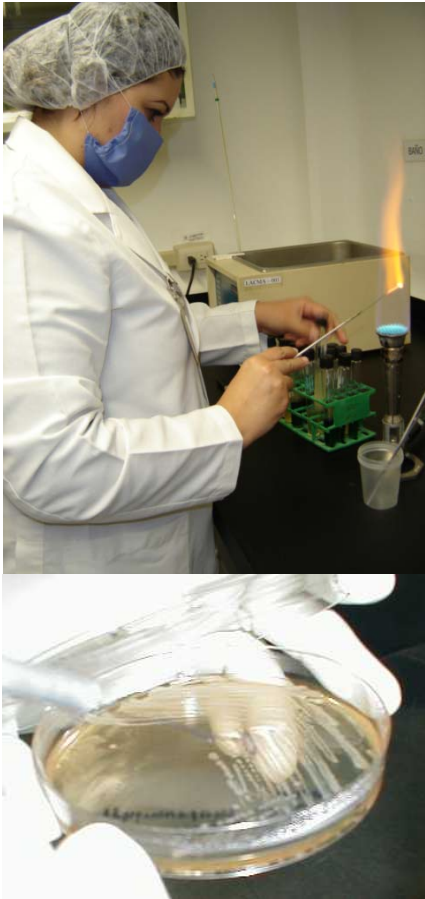


Línea 5: Envase, empaque y vida de anaquel de alimentos.

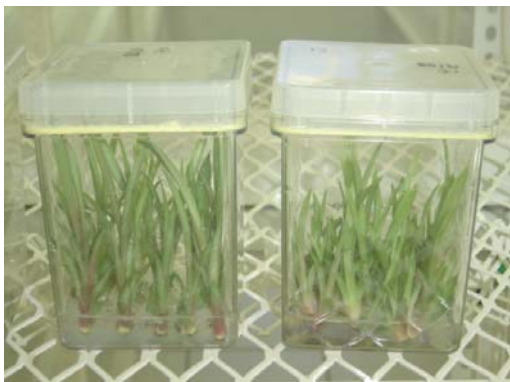


Línea 6: Estudios y análisis para el Programa de Inocuidad Alimentaria en el sector alimentario.

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 está integrado por un total de 413 personas, de las cuales 174 corresponden al personal científico, 156 son personal técnico y 83 corresponden a la planta administrativa.

Personal de la Institución 2006	
<b>Personal Científico y Tecnológico</b>	<b>330</b>
Investigadores	174
Técnicos	156
<b>Subtotal</b>	<b>330</b>
Administrativo y de Apoyo	72
SPS, MM	11
<b>Subtotal</b>	<b>83</b>
<b>TOTAL</b>	<b>413</b>

Nivel Académico Investigadores	
Doctorado	97
Maestría	77
Licenciatura	0
<b>Total</b>	<b>174</b>

Del total de investigadores, 75 son miembros del Sistema Nacional de Investigadores: 6 son de nivel III, 11 son de nivel II, 46 son de nivel I y 12 son candidatos.

Sistema Nacional de Investigadores	
<b>Investigadores en el SNI</b>	<b>2006</b>
Candidatos	12
Nivel I	46
Nivel II	11
Nivel III	6
Eméritos	
<b>Total</b>	<b>75</b>

## INVESTIGADORES 2006

Nombre	Correo electrónico	Categoría
<b>Nutrición</b>		
Dr. Mauro Valencia Juillerat	<a href="mailto:mauro@ciad.mx">mauro@ciad.mx</a>	Inv. Titular "C"
Dra. Ana Ma. Calderón de la Barca	<a href="mailto:amc@ciad.mx">amc@ciad.mx</a>	Inv. Titular "C"
Dra. Silvia Yolanda Moya Camarena	<a href="mailto:moyas@ciad.mx">moyas@ciad.mx</a>	Inv. Titular "C"
Dra. Ma. Isabel Ortega Vélez	<a href="mailto:iortega@ciad.mx">iortega@ciad.mx</a>	Inv. Titular "C"
Dr. Jesús Hernández López	<a href="mailto:jhdez@ciad.mx">jhdez@ciad.mx</a>	Inv. Titular "A"
Dr. Humberto Astiazarán García	<a href="mailto:hastiazaran@ciad.mx">hastiazaran@ciad.mx</a>	Inv. Titular "B"
Dra. Araceli Pinelli Saavedra	<a href="mailto:pinelli@ciad.mx">pinelli@ciad.mx</a>	Inv. Titular "B"
M.C. Ma. Isabel Grijalva Haro	<a href="mailto:grijalva@ciad.mx">grijalva@ciad.mx</a>	Inv. Titular "A"
Dra. Martha Nydia Ballesteros V.	<a href="mailto:nydia@ciad.mx">nydia@ciad.mx</a>	Inv. Titular "A"
Dr. Luis Quihui Cota	<a href="mailto:lquihui@ciad.mx">lquihui@ciad.mx</a>	Inv. Titular "A"
Dr. Heliodoro Alemán Mateos	<a href="mailto:helio@ciad.mx">helio@ciad.mx</a>	Inv. Titular "B"
M.C. Ma. del Socorro Saucedo Tamayo	<a href="mailto:coco@ciad.mx">coco@ciad.mx</a>	Inv. Asociado "C"
M.C. Rosa Olivia Méndez Estrada	<a href="mailto:romendez@ciad.mx">romendez@ciad.mx</a>	Inv. titular "A"
M.C. Alma E. Robles Sardin	<a href="mailto:melina@ciad.mx">melina@ciad.mx</a>	Inv. Asociado "B"
M.C. Gloria Gpe. Morales Figueroa	<a href="mailto:lmorales@ciad.mx">lmorales@ciad.mx</a>	Inv. Asociado "B"
M.C. Rosa Ma. Cabrera	<a href="mailto:rosyc@ciad.mx">rosyc@ciad.mx</a>	Inv. Asociado "C"
M.C. Adriana Bolaños Villar	<a href="mailto:avb@ciad.mx">avb@ciad.mx</a>	Inv. Asociado "B"
Dra. Graciela Caire	<a href="mailto:gcaire@ciad.mx">gcaire@ciad.mx</a>	Inv. Titular "A"
M.C. Norma Lucía González García	<a href="mailto:lucia@ciad.mx">lucia@ciad.mx</a>	Inv. Asociado "B"

<b>Ciencia de los alimentos</b>		
Dra. Elisa Miriam Valenzuela Soto	<a href="mailto:elisa@ciad.mx">elisa@ciad.mx</a>	Inv. Titular "C"
Dra. Irasema del Carmen Vargas A.	<a href="mailto:iris@ciad.mx">iris@ciad.mx</a>	Inv. Titular "C"
Dra. Luz Vázquez Moreno	<a href="mailto:lvazquez@ciad.mx">lvazquez@ciad.mx</a>	Inv. Titular "C"
Dra. Martha E. Díaz Cinco	<a href="mailto:mdiaz@ciad.mx">mdiaz@ciad.mx</a>	Inv. Titular "C"
Dra. Mayra de la Torre Martínez	<a href="mailto:mdelatorre@ciad.mx">mdelatorre@ciad.mx</a>	Inv. Titular "C"
Dra. Ana Valenzuela Quintanar	<a href="mailto:aquintanar@ciad.mx">aquintanar@ciad.mx</a>	Inv. Titular "C"
Dra. Evelia Acedo Félix	<a href="mailto:evelia@ciad.mx">evelia@ciad.mx</a>	Inv. Titular "B"
M.C. Ma. Carmen Bermúdez Almada	<a href="mailto:cbermudez@ciad.mx">cbermudez@ciad.mx</a>	Inv. Titular "A"
M.C. Leticia García Rico	<a href="mailto:lgarciar@ciad.mx">lgarciar@ciad.mx</a>	Inv. Titular "A"
Dra. Marisela Rivera	<a href="mailto:marisela@ciad.mx">marisela@ciad.mx</a>	Inv. Titular "A"
Dra. Gabriela Ramos Clamont	<a href="mailto:gramos@ciad.mx">gramos@ciad.mx</a>	Inv. Titular "A"
M.C. Lourdes Gutiérrez Coronado	<a href="mailto:lulu@ciad.mx">lulu@ciad.mx</a>	Inv. Asociado "C"
M.C. Refugio Robles Burqueño	<a href="mailto:cuquis@ciad.mx">cuquis@ciad.mx</a>	Inv. Asociado "C"
M.C. Guadalupe Figueroa Soto	<a href="mailto:ciriafs@ciad.mx">ciriafs@ciad.mx</a>	Inv. Asociado "C"
M.C. Ana Ma. Guzmán Partida	<a href="mailto:gupa@ciad.mx">gupa@ciad.mx</a>	Inv. Asociado "B"
M.C. Martín Jara Marini	<a href="mailto:mjara@ciad.mx">mjara@ciad.mx</a>	Inv. Asociado "B"
M.C. Angélica Espinosa P.	<a href="mailto:angelica@ciad.mx">angelica@ciad.mx</a>	Inv. Asociado "B"

<b>Tecnología de Alimentos de Origen Vegetal</b>		
Dr. Reginaldo Báez Sañudo	<a href="mailto:rbaez@ciad.mx">rbaez@ciad.mx</a>	Inv. Titular "C"
Dr. Martín Esqueda Valle	<a href="mailto:esqueda@ciad.mx">esqueda@ciad.mx</a>	Inv. Titular "C"
Dra. Herlinda Soto Valdez	<a href="mailto:hsoto@ciad.mx">hsoto@ciad.mx</a>	Inv. Titular "C"
Dr. Gustavo Adolfo González A.	<a href="mailto:gustavo@ciad.mx">gustavo@ciad.mx</a>	Inv. Titular "C"
Dra. Alma Rosa Islas Rubio	<a href="mailto:aislas@ciad.mx">aislas@ciad.mx</a>	Inv. Titular "C"
Dr. Miguel Ángel Martínez Téllez	<a href="mailto:norawa@ciad.mx">norawa@ciad.mx</a>	Inv. Titular "C"
M.C. Rosalba Troncoso Rojas	<a href="mailto:rtroncoso@ciad.mx">rtroncoso@ciad.mx</a>	Inv. Titular "B"
Dr. Alberto González León	<a href="mailto:agonzalezl@ciad.mx">agonzalezl@ciad.mx</a>	Inv. Titular "A"
M.C. Luz del Carmen Montoya B.	<a href="mailto:lmontoya@ciad.mx">lmontoya@ciad.mx</a>	Inv. Titular "A"
M.C. Armida Rodríguez Félix	<a href="mailto:armida@ciad.mx">armida@ciad.mx</a>	Inv. Titular "A"
Dra. Ma. Auxiliadora Islas Osuna	<a href="mailto:islasosu@ciad.mx">islasosu@ciad.mx</a>	Inv. Titular "B"
Dr. Martín E. Tiznado Hernández	<a href="mailto:tiznado@ciad.mx">tiznado@ciad.mx</a>	Inv. Titular "C"
M.C. Reynaldo Cruz Valenzuela	<a href="mailto:reynaldo@ciad.mx">reynaldo@ciad.mx</a>	Inv. Asociado "C"
M.C. Jorge N. Mercado Ruiz	<a href="mailto:jmercado@ciad.mx">jmercado@ciad.mx</a>	Inv. Asociado "C"
M.C. Luis E. Robles Osuna	<a href="mailto:lero@ciad.mx">lero@ciad.mx</a>	Inv. Asociado "C"
M.C. Alfonso Sánchez Villegas	<a href="mailto:asanchez@ciad.mx">asanchez@ciad.mx</a>	Inv. Asociado "C"
M.C. Javier Ojeda Contreras	<a href="mailto:ajoc@ciad.mx">ajoc@ciad.mx</a>	Inv. Asociado "C"
M.C. Francisco Vasquez Lara	<a href="mailto:fcovazquez@ciad.mx">fcovazquez@ciad.mx</a>	Inv. Asociado "B"
M.C. Judith Fortiz	<a href="mailto:jfortiz@ciad.mx">jfortiz@ciad.mx</a>	Inv. Asociado "B"
M.C. Alberto Sánchez Estrada	<a href="mailto:aestrada@ciad.mx">aestrada@ciad.mx</a>	Inv. Asociado "B"
M.C. Elizabeth Peralta	<a href="mailto:peralta@ciad.mx">peralta@ciad.mx</a>	Inv. Asociado "B"
M.C. Jesús Manuel García Robles	<a href="mailto:jemagaro@ciad.mx">jemagaro@ciad.mx</a>	Inv. Asociado "B"
M.C. Brenda A. Silva Espinoza	<a href="mailto:bsilva@ciad.mx">bsilva@ciad.mx</a>	Inv. Asociado "A"

Tecnología de Alimentos de Origen Animal		
Dr. Juan Pedro Camou Arriola	<a href="mailto:jpc@ciad.mx">jpc@ciad.mx</a>	Inv. Titular "C"
Dra. Natalia González Méndez	<a href="mailto:natalia@ciad.mx">natalia@ciad.mx</a>	Inv. Titular "C"
Dr. Francisco Goycoolea Valencia	<a href="mailto:fgoyco@ciad.mx">fgoyco@ciad.mx</a>	Inv. Titular "C"
Dr. Ramón Pacheco Aguilar	<a href="mailto:rpacheco@ciad.mx">rpacheco@ciad.mx</a>	Inv. Titular "C"
Dra. Belinda Vallejo Galland	<a href="mailto:vallejo@ciad.mx">vallejo@ciad.mx</a>	Inv. Titular "C"
Dr. Francisco Vargas Albores	<a href="mailto:fvargas@ciad.mx">fvargas@ciad.mx</a>	Inv. Titular "C"
Dra. Gloria M. Yépiz Plascencia	<a href="mailto:gyepiz@ciad.mx">gyepiz@ciad.mx</a>	Inv. Titular "C"
Dr. Rogerio Rafael Sotelo Mundo	<a href="mailto:rrs@ciad.mx">rrs@ciad.mx</a>	Inv. Titular "C"
Dra. Armida Sánchez Escalante	<a href="mailto:armida-sanchez@ciad.mx">armida-sanchez@ciad.mx</a>	Inv. Titular "B"
Dra. Silvia Gómez Jiménez	<a href="mailto:s.gomez@ciad.mx">s.gomez@ciad.mx</a>	Inv. Titular "C"
Dr. Javier Hernández Martínez	<a href="mailto:jahernan@ciad.mx">jahernan@ciad.mx</a>	Inv. Titular "B"
Dr. Gastón Torrescano Urrutia	<a href="mailto:gtorescano@ciad.mx">gtorescano@ciad.mx</a>	Inv. Titular "B"
Dra. Etna Aída Peña Ramos	<a href="mailto:aida@ciad.mx">aida@ciad.mx</a>	Inv. Titular "A"
Dra. Teresa Gollas Galván	<a href="mailto:tgollas@ciad.mx">tgollas@ciad.mx</a>	Inv. Titular "A"
M.C. Georgina Hernández Watanabe	<a href="mailto:ghernandez@ciad.mx">ghernandez@ciad.mx</a>	Inv. Asociado "C"
M.C. Humberto González Ríos	<a href="mailto:hugory@ciad.mx">hugory@ciad.mx</a>	Inv. Asociado "C"
M.C. Ma. Elena Lugo Sánchez	<a href="mailto:mels@ciad.mx">mels@ciad.mx</a>	Inv. Asociado "C"
M.C. Alma B. Peregrino Uriarte	<a href="mailto:almabper@ciad.mx">almabper@ciad.mx</a>	Inv. Asociado "C"
M.C. Enrique Villalpando Canchola	<a href="mailto:evilla@ciad.mx">evilla@ciad.mx</a>	Inv. Asociado "C"
M.C. Aarón Fernando González	<a href="mailto:aaronglz@ciad.mx">aaronglz@ciad.mx</a>	Inv. Asociado "C"
M.C. Libertad Zamorano García	<a href="mailto:libertad@ciad.mx">libertad@ciad.mx</a>	Inv. Asociado "C"
M.C. Guillermina García Sánchez	<a href="mailto:guilleg@ciad.mx">guilleg@ciad.mx</a>	Inv. Asociado "B"
Dra. Adriana Muhlia Almazán	<a href="mailto:amuhlia@ciad.mx">amuhlia@ciad.mx</a>	Inv. Asociado "C"
M.C. Karina D. García Orozco	<a href="mailto:orozco@ciad.mx">orozco@ciad.mx</a>	Inv. Asociado "B"
M.C. Gisela Carvallo Ruiz	<a href="mailto:gisela@ciad.mx">gisela@ciad.mx</a>	Inv. Asociado "B"
M.C. Martín Valenzuela Meléndez	<a href="mailto:martin@ciad.mx">martin@ciad.mx</a>	Inv. Asociado "B"
Dr. Juan C. Ramírez Suárez	<a href="mailto:jcramirez@ciad.mx">jcramirez@ciad.mx</a>	Inv. Titular "A"
Dr. Jaime Lizardi Mendoza	<a href="mailto:jalim@ciad.mx">jalim@ciad.mx</a>	Inv. Asociado "B"

Desarrollo Regional		
Dra. Rosario Román Pérez	<a href="mailto:rroman@ciad.mx">rroman@ciad.mx</a>	Inv. Titular "C"
Dr. Sergio Sandoval Godoy	<a href="mailto:ssandoval@ciad.mx">ssandoval@ciad.mx</a>	Inv. Titular "C"
Dr. José Ángel Vera Noriega	<a href="mailto:avera@ciad.mx">avera@ciad.mx</a>	Inv. Titular "C"
Dra. Ma. del Carmen Hernández	<a href="mailto:mar@ciad.mx">mar@ciad.mx</a>	Inv. Titular "C"
M.C. Mario Camberos Castro	<a href="mailto:mcamberos@ciad.mx">mcamberos@ciad.mx</a>	Inv. Titular "B"
Dra. Olga Shoko Doode M.	<a href="mailto:shoko@ciad.mx">shoko@ciad.mx</a>	Inv. Titular "B"
M.C. Patricia Salido Araiza	<a href="mailto:psalido@ciad.mx">psalido@ciad.mx</a>	Inv. Titular "B"
M.C. Cristina Taddei Bringas	<a href="mailto:ctaddei@ciad.mx">ctaddei@ciad.mx</a>	Inv. Titular "B"
M.C. Pablo Wong González	<a href="mailto:pwong@ciad.mx">pwong@ciad.mx</a>	Inv. Titular "B"
M.C. Ma. del Refugio Palacios	<a href="mailto:palacios@ciad.mx">palacios@ciad.mx</a>	Inv. Titular "A"
Dr. Guillermo Núñez Noriega	<a href="mailto:gnunez@ciad.mx">gnunez@ciad.mx</a>	Inv. Titular "B"
Dr. Vidal Salazar Solano	<a href="mailto:vidal@ciad.mx">vidal@ciad.mx</a>	Inv. Titular "C"
Dra. Juana Ma. Meléndez	<a href="mailto:melendez@ciad.mx">melendez@ciad.mx</a>	Inv. Titular "A"
Dr. Luis Núñez Noriega	<a href="mailto:luisn@ciad.mx">luisn@ciad.mx</a>	Inv. titular "A"
Dr. Luis Huesca Reynoso	<a href="mailto:huesca@ciad.mx">huesca@ciad.mx</a>	Inv. titular "A"
M.C. David M. Romero Escalante	<a href="mailto:redm@ciad.mx">redm@ciad.mx</a>	Inv. Asociado "C"
M.C. Diana Ma. Luque Agraz	<a href="mailto:dluque@ciad.mx">dluque@ciad.mx</a>	Inv. Asociado "C"
M.C. Gilda Salazar Antúnez	<a href="mailto:gisal@ciad.mx">gisal@ciad.mx</a>	Inv. Titular "A"
M.C. Jesús Martín Robles Parra	<a href="mailto:jrobles@ciad.mx">jrobles@ciad.mx</a>	Inv. Asociado "C"
M.C. Elba Abril Valdez	<a href="mailto:abril@ciad.mx">abril@ciad.mx</a>	Inv. Asociado "C"
M.C. Beatriz Olivia Camarena Gómez	<a href="mailto:betica@ciad.mx">betica@ciad.mx</a>	Inv. Titular "A"
M.C. María José Cubillas Rguez.	<a href="mailto:mjcubillas@ciad.mx">mjcubillas@ciad.mx</a>	Inv. Asociado "C"
M.C. Gloria Cañéz de la Fuente	<a href="mailto:gloria@ciad.mx">gloria@ciad.mx</a>	Inv. Asociado "C"
M.C. Jorge I. León Balderrama	<a href="mailto:jleon@ciad.mx">jleon@ciad.mx</a>	Inv. Asociado "C"
M.C. Jesús Fco. Laborín A.	<a href="mailto:laborin@ciad.mx">laborin@ciad.mx</a>	Inv. Asociado "C"
M.C. Carlos G. Borbón Morales	<a href="mailto:cborbon@ciad.mx">cborbon@ciad.mx</a>	Inv. Asociado "C"
M.C. Araceli Andablo Reyes	<a href="mailto:aandablo@ciad.mx">aandablo@ciad.mx</a>	Inv. Asociado "B"
M.C. Blanca Rebeca Noriega Orozco	<a href="mailto:rebe@ciad.mx">rebe@ciad.mx</a>	Inv. Asociado "B"
M.C. Elsa L. Romo Paz	<a href="mailto:eromo@ciad.mx">eromo@ciad.mx</a>	Inv. Asociado "A"
M.C. Antonio A. Ulloa Méndez	<a href="mailto:aulloa@ciad.mx">aulloa@ciad.mx</a>	Inv. Asociado "B"

Unidad Mazatlán		
Dra. Ma. Cristina Chávez Sánchez	<a href="mailto:marcris@ciad.mx">marcris@ciad.mx</a>	Inv. Titular "C"
Dr. Albert Van Der Heiden Joris	<a href="mailto:albert@ciad.mx">albert@ciad.mx</a>	Inv. Titular "C"
Dr. Bruno Gómez Gil Rodríguez Salas	<a href="mailto:bruno@ciad.mx">bruno@ciad.mx</a>	Inv. Titular "C"
Dr. Arturo Ruiz Luna	<a href="mailto:arluna@ciad.mx">arluna@ciad.mx</a>	Inv. Titular "C"
Dra. Emma Josefina Fajer Ávila	<a href="mailto:efajer@ciad.mx">efajer@ciad.mx</a>	Inv. Titular "C"
Dra. Silvia Alejandra García Gasca	<a href="mailto:alegar@ciad.mx">alegar@ciad.mx</a>	Inv. Titular "B"
Dr. Armando García Ortega	<a href="mailto:agarcia@ciad.mx">agarcia@ciad.mx</a>	Inv. Titular "C"
Dr. Omar Calvario Martínez	<a href="mailto:ocalvario@ciad.mx">ocalvario@ciad.mx</a>	Inv. Titular "B"
Dr. Miguel Betancourt Lozano	<a href="mailto:mbl@ciad.mx">mbl@ciad.mx</a>	Inv. Titular "A"
Dra. Luz Ma. García de la Parra	<a href="mailto:luzmagp@ciad.mx">luzmagp@ciad.mx</a>	Inv. Titular "A"
Dra. Sonia A. Soto R.	<a href="mailto:ssoto@ciad.mx">ssoto@ciad.mx</a>	Inv. Titular "A"
Dr. Luis Sergio Álvarez-Lajonchere García	<a href="mailto:alvarez@ciad.mx">alvarez@ciad.mx</a>	Inv. Titular "C"
Dr. Pablo Almazan Rueda	<a href="mailto:almazan@ciad.mx">almazan@ciad.mx</a>	Inv. Titular "A"
M.C. Noemí García Aguilar	<a href="mailto:noemi@ciad.mx">noemi@ciad.mx</a>	Inv. Asociado "C"
M.C. Ma. Isabel Abdo de la Parra	<a href="mailto:abdo@ciad.mx">abdo@ciad.mx</a>	Inv. Asociado "C"
M.C. César Berlanga Robles	<a href="mailto:cesar@ciad.mx">cesar@ciad.mx</a>	Inv. Titular "A"
Dr. Francisco Martínez Cordero	<a href="mailto:cordero@ciad.mx">cordero@ciad.mx</a>	Inv. Titular "C"
M.C. Héctor G. Plascencia Glz	<a href="mailto:heplagon@ciad.mx">heplagon@ciad.mx</a>	Inv. Asociado "C"
M.C. Ana Carmela Puello Cruz	<a href="mailto:puello@ciad.mx">puello@ciad.mx</a>	Inv. Asociado "C"
Dra. Ma. Soledad Morales C.	<a href="mailto:marisol@ciad.mx">marisol@ciad.mx</a>	Inv. Asociado "C"
M.C. Sandra Guido Sánchez	<a href="mailto:guido@ciad.mx">guido@ciad.mx</a>	Inv. Asociado "A"
M en C. Crisantema Hernández González	<a href="mailto:chdez@ciad.mx">chdez@ciad.mx</a>	Inv. Asociado "C"
M en C. Luz Estela Rodríguez Ibarra	<a href="mailto:eibarra@ciad.mx">eibarra@ciad.mx</a>	Inv. Asociado "B"
M.C. Leobardo Montoya Rodríguez	<a href="mailto:montoya@ciad.mx">montoya@ciad.mx</a>	Inv. Asociado "C"

Unidad Culiacán		
Dr. Raymundo García Estrada	<a href="mailto:rsgarcia@ciad.mx">rsgarcia@ciad.mx</a>	Inv. Titular "C"
Dr. Jorge Humberto Siller Cepeda	<a href="mailto:jhsiller@ciad.mx">jhsiller@ciad.mx</a>	Inv. Titular "C"
Dr. Miguel Ángel Angulo Escalante	<a href="mailto:mangulo@ciad.mx">mangulo@ciad.mx</a>	Inv. Titular "A"
Dr. Armando Carrillo Facio	<a href="mailto:acarrillo@ciad.mx">acarrillo@ciad.mx</a>	Inv. Titular "A"
Dr. Tomás Osuna Enciso	<a href="mailto:osuna@ciad.mx">osuna@ciad.mx</a>	Inv. Titular "A"
Dr. Cristóbal Chaidez Quiroz	<a href="mailto:chaidez@ciad.mx">chaidez@ciad.mx</a>	Inv. Titular "B"
Dra. Ma. Dolores Muy Rangel	<a href="mailto:mdmuy@ciad.mx">mdmuy@ciad.mx</a>	Inv. Titular "C"
M.C. Manuel A. Báez Sañudo	<a href="mailto:mabaez@ciad.mx">mabaez@ciad.mx</a>	Inv. Asociado "C"
M.C. Verónica Pérez Rubio	<a href="mailto:vperez@ciad.mx">vperez@ciad.mx</a>	Inv. Asociado "B"
M.C. Josefa A. Sañudo Barajas	<a href="mailto:adriana@ciad.mx">adriana@ciad.mx</a>	Inv. Asociado "B"
M.C. Raúl Allende Molar	<a href="mailto:rallende@ciad.mx">rallende@ciad.mx</a>	Inv. Asociado "B"
Dra. Josefina León Félix	<a href="mailto:jleon@ciad.edu.mx">jleon@ciad.edu.mx</a>	Inv. Asociado "C"

Unidad Cuauhtémoc		
Dr. Víctor M. Guerrero Prieto	<a href="mailto:vguerrero51@ciad.mx">vguerrero51@ciad.mx</a>	Inv. Titular "C"
Dr. Agustín Rascón Chu	<a href="mailto:arascon@ciad.mx">arascon@ciad.mx</a>	Inv. Titular "A"
Dr. David Sepúlveda	<a href="mailto:dsepulveda@cascabel.ciad.mx">dsepulveda@cascabel.ciad.mx</a>	Inv. Titular "B"
Dra. Gpe. Isela Olivas Orozco	<a href="mailto:golivas@cascabel.ciad.mx">golivas@cascabel.ciad.mx</a>	Inv. Titular "A"
M.C. Alejandro Romo Chacón	<a href="mailto:archacon13@cascabel.ciad.mx">archacon13@cascabel.ciad.mx</a>	Inv. Asociado "B"
Dra. Elizabeth Carvajal Millán	<a href="mailto:ecarvajal@ciad.mx">ecarvajal@ciad.mx</a>	Inv. Titular "A"
Dr. Alfonso A. Gardea Béjar	<a href="mailto:gardea@ciad.mx">gardea@ciad.mx</a>	Inv. Titular "C"

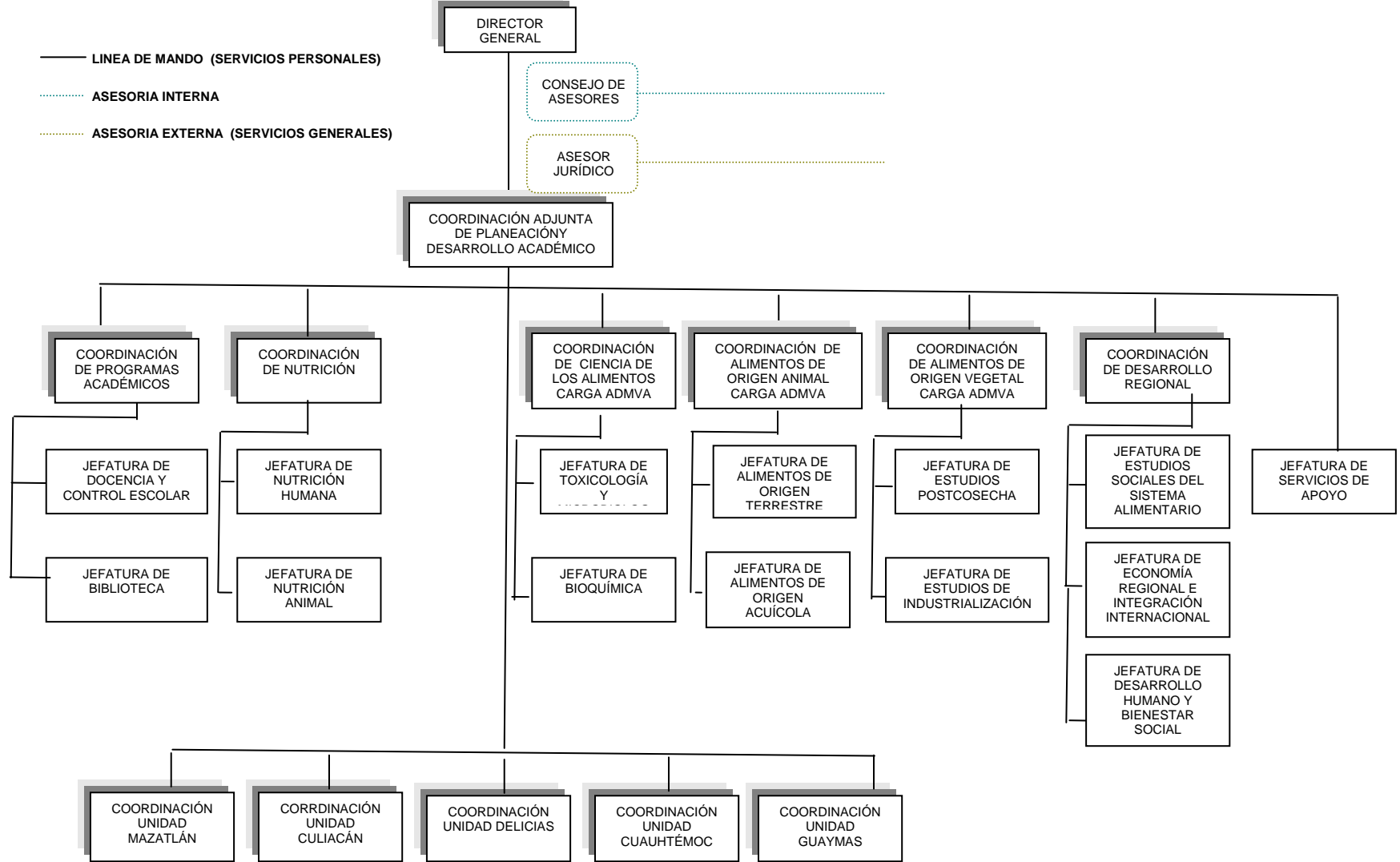
Unidad Guaymas		
Dr. Lloyd Findley Talbott	<a href="mailto:lfindley@ci-mexico.org.mx">lfindley@ci-mexico.org.mx</a>	Inv. Titular "C"
Dr. Juan Pablo Gallo Reynoso	<a href="mailto:jpgallo@enlace.gym.itesm.mx">jpgallo@enlace.gym.itesm.mx</a>	Inv. Titular "C"
Dr. Edward Pfeiler	<a href="mailto:epfeiler@usa.edu">epfeiler@usa.edu</a>	Inv. Titular "C"
Dr. Waldo M. Arguelles Monal	<a href="mailto:waldo@cascabel.ciad.mx">waldo@cascabel.ciad.mx</a>	Inv. Titular "C"
Dra. Jaqueline García Hdez.	<a href="mailto:jaqueline@cascabel.ciad.mx">jaqueline@cascabel.ciad.mx</a>	Inv. Titular "A"
Dra. Lorena Noriega Orozco	<a href="mailto:lnoriega@cascabel.ciad.mx">lnoriega@cascabel.ciad.mx</a>	Inv. Asoc. "C"
M.C. Mauricio Pérez Tello	<a href="mailto:maury@cascabel.ciad.mx">maury@cascabel.ciad.mx</a>	Inv. Asoc. "A"
M. C. Janitzio Egido Villarreal	<a href="mailto:egido@ciad.mx">egido@ciad.mx</a>	Inv. Asoc. "C"

Unidad Delicias		
Dra. Graciela Ávila Quezada	<a href="mailto:gavilaq@cascabel.ciad.mx">gavilaq@cascabel.ciad.mx</a>	Inv. Titular "C"
Dr. Saúl Ruiz Cruz	<a href="mailto:sruiz@ciad.mx">sruiz@ciad.mx</a>	Inv. Titular "A"

Servicios de Apoyo a la investigación		
Dr. Inocencio Higuera Ciapara	<a href="mailto:higuera@cascabel.ciad.mx">higuera@cascabel.ciad.mx</a>	Inv. Titular "C"
M.C. Martha Elva Hernández Lozano	<a href="mailto:mahelo@ciad.mx">mahelo@ciad.mx</a>	Inv. Asociado "B"
M.C. Antonio Orozco Avitia	<a href="mailto:avitia@ciad.mx">avitia@ciad.mx</a>	Inv. Asociado "B"
M.C. Leticia Félix Valenzuela	<a href="mailto:lfelix@ciad.mx">lfelix@ciad.mx</a>	Inv. Asociado "C"



# Estructura Orgánica



## Infraestructura material

La sede del CIAD se encuentra ubicada en el Km. 0.6 carretera a la Victoria en Hermosillo, Son., C.P. 83000.

El CIAD Hermosillo cuenta con una superficie total de 15.8 hectáreas, la Unidad Mazatlán con 11.1 hectáreas, mientras que la Unidad Culiacán cuenta con un área de 1.65 hectáreas. La Unidad en Guaymas tiene una extensión superior a los 4000 m<sup>2</sup> y las unidades en Cuauhtémoc y Delicias, Chihuahua son de 40,000 y 2,000 m<sup>2</sup> respectivamente. En total, la ocupación de espacios físicos es de 24,040.0 m<sup>2</sup> de laboratorios y cubículos.



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 78 laboratorios, entre éstos podemos mencionar los siguientes:

- Invernaderos.
- Laboratorios de Vitaminas.
- Laboratorios de Análisis Clínicos.
- Laboratorio de Bioquímica de Proteínas, de Estrés, de Agua.
- Laboratorio de Microbiología-Hongos.
- Laboratorio de Minerales.
- Laboratorio de Inocuidad de Alimentos Vegetal.
- Laboratorio de Productos Cárnicos.
- Laboratorio de Microbiología-Parasitología.
- Laboratorio de Biopolímeros.
- Laboratorio de Manejo Ambiental

- Laboratorio de servicio a la camaronicultura.
- Laboratorio de Análisis Nutricional Integral
- Laboratorios de Ecofisiología.
- Laboratorios de Ictiología.
- Laboratorios de Almacenamiento.
- Laboratorio de Ingeniería Acuicola.
- Laboratorios de Bioquímica de Carbohidratos.
- Laboratorios de Residuos Tóxicos-Absorción Atómica.



## Biblioteca

El CIAD Hermosillo 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 y Horticultura. Por su parte, las unidades foráneas cuentan con su propio espacio de biblioteca.

Se cuenta con las siguientes bases de datos: Scifinder Scholar, Current Content-Life Sciences, Current Content-Social & Behavioral Sciences, Current content-Agricultural Biological & Environmental Sciences, Web of Science: Science Citation Index Expanded 1998; 7671 títulos de libros y 10568 volúmenes; 617 títulos de revistas impresos 80 títulos vigentes. <http://www.ciad.mx/biblioteca/revistas.htm>. La página web de la Biblioteca es: <http://www.ciad.mx/biblioteca/index.htm>.

Nuestro catalogo electrónico para libros y revistas está disponible en:

<http://bases.ciad.mx>.

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.



#### 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:

Cromatógrafos de líquidos y gases, unidades de electroforesis, espectrómetros de masas, resonancia magnética nuclear, absorción atómica, espectrofotómetros, espectrofluorómetros, colorímetros, bomba calorimétrica, centrifugas refrigeradas, cámaras de temperatura controlada, microscopios, calorímetro diferencial de barrido, texturómetro instron, liofilizadores, microcentrifugas refrigeradas, osmómetro de presión, equipo básico de reducción por evaporación, sistemas de fermentación, sistema de viscosidad capilar y sistemas de calorimetría indirecta, entre otros muchos equipos indispensables para llevar a cabo el trabajo cotidiano.

#### 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. A través 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.
- Biopolímeros vegetales.
- Proteínas heterólogas.
- Preservación y procesamiento de alimentos de origen vegetal
- 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.
- Fisicoquímica de alimentos.

## PRODUCTIVIDAD CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

### Publicaciones

La productividad del CIAD se refleja en un total de 140 productos académicos, de los cuales 116 son artículos, 1 libro especializado y 23 capítulos en libros, todos ellos con arbitraje.

### Producción científica y tecnológica 2006

Artículos Publicados		
	Nacional	Internacional
Con Arbitraje	29	87
Sin Arbitraje	0	0
Capítulos en Libros Publicados		
	Nacional	Internacional
Con Arbitraje	20	3
Sin Arbitraje	0	0
Artículos de divulgación		48
Memorias "in extenso"		29
Libros Publicados		1
Resúmenes en Memorias de Congreso		90
Patentes		1 otorgada y 4 en proceso
Presentaciones en Congresos Nacionales		88
Presentaciones en Congresos Internacionales		52
Conferencias por invitación		66
Informes Técnicos y Comunicados		40
Antologías		0
Reseñas		6

## Publicaciones arbitradas

- Abdo de la Parra, M.I., Camacho, J.L., González-Rodríguez, B., Martínez-Rodríguez, I., Hernández-González, C., García-Ortega, A. 2006. A preliminary study on the effects of dietary protein level on growth and survival of juvenile bullseye buffer fish, *shoeroides annulatus*. *World Aquaculture* 37 (1): 34-37.
- Acedo-Carrillo, J.I., Rosas-Durazo, A., Herrera-Urbina, R., Rinaudo, M., Goycoolea, F.M. & Valdez, M.A.(2006) Zeta potential and drop growth of oil in water emulsions stabilized with mesquite gum. *Carbohydr. Polym.* 65: 327-336.
- Asaff A, C. Cerda, G. Viniegra, M. de la Torre. 2006. Carbon distribution and redirection of metabolism in *Paecilomyces fumosoroseus* during solid-state and liquid fermentations. *Process Biochemistry*. 41:1303-1310.
- Barraza-Morales, A., Sánchez-Teyer, F., Robert, M., Esqueda, M., Gardea, A. 2006. Variabilidad genética en *Agave angustifolia* Haw. de la sierra sonorensis, México, determinada con marcadores AFLP. *Revista Fitotecnia Mexicana* 29(1): 1-8.
- Betancourt Lozano, M., D.J. Baird, R.S. Sangha and F. Gonzalez Farias. 2006. Induction of morphological deformities and moulting alterations in *Litopenaeus vannamei* (Boone) juveniles exposed to the triazole-derivative fungicide tilt. *Environmental Contamination and Toxicology*. 51: 69-78.
- Candia Plata Carmen, Roberto Guzmán, Luz Vázquez-Moreno. 2006. Isolation of Human Serum Immunoglobulins with a new Salt-Promoted Adsorbent (SPA): Highly Acetylated-Ethylenediamine-Novarose (HA-EDA-Novarose). *J. of Chromatography*. 1118:211-217.
- Díaz-Rojas, E.I., Waldo M. Argüelles-Monal, Inocencio Higuera-Ciapara, Javier Hernández, Jaime Lizardi-Mendoza and Francisco M. Goycoolea (2006) "Determination of Chitin and Protein Contents During the Isolation of Chitin from Shrimp Waste" *Macromolecular Bioscience* 6: 340-347.
- Djenane, D., Martínez, L., Sánchez-Escalante, A., Montañez, L., Blanco, D., Yangüela, J., Beltrán, J.A. & Roncalés, P. 2006. Effect of lactic acid bacteria on beef steak microbial flora stored under modified atmosphere and on *Listeria monocytogenes* in broth cultures. *Food Sci. Technol. Inter.* 12: 287-295.
- Espinoza-Medina, E., Rodríguez-Leyva, F.J., Vargas-Arispuro, I., Islas-Osuna, M.A., Acedo-Félix, E., Martínez-Tellez, MA. 2006. PCR identification of *Salmonella*: Potencial Contamination sources from production and Postharvest Handling of Cantaloupes. *Jornal of Food Protection* 69(6): 1422-1425.
- Fernández-Michel Silvia, Gabriela Ramos-Clamont Montfort y Luz Vázquez-Moreno. 2006. Características físicoquímicas, microbiológicas y sensoriales de panques de chocolate adicionados con proteínas de suero porcino. *Revista Científica de la Facultad de Ciencias Veterinaria. Venezuela*. 16(4): 420-427.
- Focken, U., C. Schlechtriem, M. von Wuthenau, A. García Ortega, A. Puello Cruz, and K. Becker. *Panagrellus redivivus* mass produced on solid media as live food for *Litopenaeus vannamei* larvae. *Aquaculture Research*, 2006, 1-8.
- Gaitán-Hernández, R., Esqueda, M., Gutiérrez, A., Sánchez, A., Beltrán-García, M., Mata, G. 2006. Bioconversion of agrowastes by *Lentinula edodes*: the high potential of viticulture residues. *Applied Microbiology and Biotechnology* 71(4): 432-439.
- García de la Parra, L.M., J.C. Bautista Covarrubias, N. Rivera de la Rosa, M. Betancourt Lozano, and L. Guilhermino. Effects of methamidophos on acetylcholinesterase activity, behavior, and feeding rate of the white shrimp (*Litopenaeus vannamei*). *Ecotoxicology and Environmental Safety*. 65, 372-380.
- García-Hernández, J., Sapozhnikova, Y.V., Schlenk, D., Mason, A.Z., Hinojosa-Huerta, O., Rivera-Díaz, J..J., Ramos-Delgado, N.A. y G. Sanchez-Bon. 2006. Concentrations of contaminants in breeding bird eggs from the Colorado River delta Mexico. *Environmental Toxicology and Chemistry*. 25 (6): 1640-1647.

- Garfias Y, Otiz B, Hernández J, Magaña D, Becerril-Ángeles M, Zenteno E, Lascurain R. 2006. CD4+CD30+ T cells perpetuate IL-5 production in Dermatophagoides pteronyssinus allergic patients. *Allergy* 61: 27-34.
- Gómez-Anduro G.A., Barillas-Mury C.V., Peregrino-Uriarte A.B., Gupta L., Gollas-Galván T., Hernández-López J. & Yepiz-Plascencia G. (2006) The cytosolic manganese superoxide dismutase from the shrimp *Litopenaeus vannamei*: molecular cloning and expression. *Developmental and Comparative Immunology*. 30:893-900.
- Guerrero-Prieto VM, DI Berlanga-Reyes, AR Chacón, JA Orozco-Avitia, AA Gardea, RA Parra-Quezada. 2006. Polinización en manzano Red Delicious y Golden Delicious en Cuauhtémoc, Chihuahua, México. *Rev. Fitotec. Mex.* 29(1):41-45.
- Higuera-Ciapara, I., L. Félix-Valenzuela, and F. M. Goycoolea (2006) "Astaxanthin: A review of its Chemistry and Applications". *Critical Reviews in Food Science and Nutrition* 46:185-196.
- Ibarra, J. E., Ma. Cristina Del Rincón C., Enrique Galindo., Martin Patiño., Leobardo Serrano., Raymundo García., José Armando Carrillo., Benito Pereyra., Andrea Alcázar., Hugo Luna., Luis Galán., Liliana Pardo., Carlos Muñoz., Isabel Gómez. Mario Soberón y Alejandra Bravo. 2006. Los microorganismos en el control biológico de insectos y fitopatógenos. *Revista Latinoamericana de Microbiología*. 48(2): 10-17.
- Islas- Rubio, A.R., Singh, H., Chittrakorn, S., MacRitchie, F. 2006. Stability of wheat proteins in solution. *Journal of Cereal Science* 43: 169-174.
- Jara-Marini M.E., L. García-Rico. 2006. Distribution of arsenic in three geochemical fractions of surface sediments from coastal sites of Sonora, Mexico (Gulf of California). *Bull. Environ. Contam.* 76(4) 677-683.
- Magaña-Gómez, J. López-Cervantes, G., Calderón de la Barca, AM. 2006. Caerulein-induced pancreatitis in rats: histological and genetic expression changes during acute phase and until recuperation. *World J. Gastroenterol.* 12(25):3999-4003.
- Márquez-Escalante, J. A., Figueroa-Soto, C. G., Valenzuela-Soto, E. M. Isolation and Partial Characterization of Trehalose 6-phosphate Synthase Aggregates from *Selaginella lepidophylla* plants. *Biochimie*, 88:1505-1510.
- Montaño-Pérez, K., Villalpando-Canchola, E. & Vargas-Albores, F. 2006. AFLP (Amplified Fragment Length Polymorphism) and its Application in Aquaculture. *Interciencia* 31: 563-569.
- Niño-Torres, C.A., J. P. Gallo-Reynoso, F. Galván-Magaña, E. Escobar-Briones y S. A. Macko. 2006. Isotopic analysis of  $\delta^{13}C$ ,  $\delta^{15}N$  and  $\delta^{34}S$  "a feeding tale" in teeth of the long beaked common dolphin, *Delphinus capensis*. *Marine Mammal Science* 22(4):831-846. .
- Pérez-Silva, E., Esqueda, M., Herrera, T., Coronado, M. 2006. Nuevos registros de Agaricales de Sonora, México. *Revista Mexicana de Biodiversidad* 77: 23:33.
- Pucheta, D. M., Flores, M. A., Rodríguez, N. S. y De La Torre, M. M. Mecanismo de Acción de los Hongos Entomopatógenos. *INTERCIENCIA* . Vol. 31(12):856-860. Diciembre 2006.
- Quihui L, Valencia ME, Crompton DW, Phillips S, Hagan P, Morales G, Diaz-Camacho SP. Role of the employment status and education of mothers in the prevalence of intestinal parasitic infections in Mexican rural schoolchildren. *BMC Public Health*. 2006 Sep 6;6:225.
- Ramirez-Suarez, J.C. & Morrissey, M.T. (2006). Effect of high pressure processing (HPP) on shelf life of albacore tuna (*Thunnus alalunga*) minced muscle. *Innovative Food Science & Emerging Technologies*. 7:19-27.
- Ruiz Cruz, S., Acedo Félix, E., Díaz Cinco, M., González, A. G. Efectividad de sanitizantes en la reducción microbiana y calidad de zanahoria fresca cortada. *Revista Fitotecnia Mexicana*. 29 (4), 299-306.
- Shulz, L. O., Bennetm P., Ravussin, E., Kidd, J.R., Jidd, K. K., Esparza-Romero, J., Valencia-Juillerat, M. E. 2006. Effects of tradicional and Western environments on prevalence of type 2 diabetes in Pima Indians in Mexico and the U. S. *Diabetes Care*. 29 (8), 1866-1871. 1.361 S.



Sierra-Beltrán, A.P., R. Cortés-Altamirano, J.P. Gallo-Reynoso, S. Licea-Durán y J. Egido-Villarreal. 2005. Is Pseudo-nitzschia pseudodelicatissima toxin the principal cause of sardines, dolphins, sea lions and pelicans mortality in 2004 in Mexico? Harmful Algae News. The Intergovernmental Oceanographic Commission of UNESCO, 29:6-8.

Solé, M., L. M. García de la Parra, S. Alejandro Grimaldo, F. Sardá. 2006. Esterase activities and lipid peroxidation levels in offshore commercial species of the NW Mediterranean Sea. Marine Pollution Bulletin. 52, 1708-1716.

Sotelo, R. R., Moran, E. F., Tricerri, M. A., García, K. D., Romo, M. G., Yepiz, G. M., Garda, H. A. 2006. Biophysical characterization of the nonfusogenic interaction between liposomes and the shrimp bifunctional lipoprotein-b-glucan binding protein HDL/BGBP Protein & Peptide. Letters. 13 (1), 71-75. 0.84 S.

Thompson, F.L., K. E. Klose, and B. Gómez Gil. Vibrio 2005: the first international conference on the biology of vibrios. Journal of bacteriology. Vol. 188, No.13, 4592-4596. Julio 2006.

Uhlich, G. A., Luchansky, J. B. Tamplin, M. L., Molina Corral, F., Anandan, S. Porto-Fett, A. 2006. Effect of storage temperatura on the growth of Listeria monocytogenes on queso blanco slices. Journal of Food Safety. 26 (sigue 3) 202-214.

Van Hekken, D. L., Drake, M. A. Molina Corral, F. J., Guerrero Prieto V. M., and Gardea, A. A. 2006. Mexican Chihuahua Cheese: Sensory Profiles of Young Cheese. Journal Dairy Science 89: 3729-3738, (October, 2006).

Vargas-Arispuro Irasema, Adriana Contreras-Valenzuela, Javier Hernández-Martínez y Miguel Ángel Martínez-Téllez. 2006. Arilselenofosfatos con modo de acción selectiva contra Phymatotrichopsis omnivora. Revista Fitotecnia Mexicana. 29(2):171-174.

Vera Noriega José Ángel, Lydia Esther Martínez Ortega. 2006. Juego, estimulación en el hogar y desarrollo del niño en una zona rural empobrecida. Enseñanza e Investigación en Psicología. 11(1):129-140.

Vidales, JA., Gerba, C., Karpiscak, M., Acuna-Askar, K., Chaidez-Quiroz, C. 2006. Transport of coliphage PRD1 in a surface-flow constructed wetland. Water Environment Research. 78 (11): 2253 - 2260.

## FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS Y DOCENCIA

El segundo aspecto que es fundamental dentro de las actividades sustantivas del Centro, lo constituye la formación de profesionistas de alto nivel académico, en las áreas de la nutrición, ciencia y tecnología de productos pecuarios, hortofrutícola, desarrollo regional y medio ambiente, entre otros.

Es notable que en los últimos años se ha incrementado la demanda de estudiantes a nuevo ingreso, así como la cantidad de estudiantes titulados. Debido a lo anterior se han tenido que implementar nuevas estrategias con mayores exigencias, a fin de hacer más estricta la selección de alumnos de nuevo ingreso y de eficientar la conclusión de los estudios de posgrado.

Para 1995 se dio comienzo el Programa de Doctorado en Ciencias. Asimismo y dada la alta demanda, en el 2002 se recibió a la primera generación de Maestría en Desarrollo Regional definiendo como objetivo fijar una convocatoria de ingreso bianual. Los resultados alcanzados durante el 2006 se comentan a continuación:

El año 2006 inició atendiendo a 99 estudiantes de los Programas de Maestría y en agosto se aceptó a 64 estudiantes de nuevo ingreso para el Programa de Maestría en Ciencias. En general, el número de estudiantes de Maestría que se atendieron en el 2006 fue de 163. Por su parte, el Programa de Doctorado presentó una inscripción de 17 estudiantes, acumulando un total de 60 estudiantes atendidos.

Un logro fundamental en el 2006 fue el hecho de que 12 estudiantes de Doctorado en Ciencias obtuvieron el grado correspondiente. Además, 44 alumnos del Programa de Maestría en Ciencias presentaron los resultados de la tesis realizada que les permitió concluir sus estudios de posgrado. Lo anterior representa una consolidación significativa del Programa de Maestría en Ciencias, tomando en cuenta que está registrado en el Padrón Nacional de Posgrados (PNP).



A diciembre de 2006, el CIAD ha formado a un total de 359 Maestros en Ciencias, 12 Maestros en Desarrollo Regional y 50 doctores que han obtenido el grado desde los inicios de los mismos. Los Programas de Maestría en Desarrollo Regional y el de Doctorado en Ciencias en el transcurso de éste año lograron ser introducidos al PNP, con lo cual se ha logrado un éxito muy importante para la institución, ya que los tres programas de posgrado existentes en CIAD pertenecen a éste.

De la misma manera, se reciben a estudiantes interesados en llevar a cabo el servicio social y/o prácticas profesionales, según los requerimientos de la institución de procedencia. La solicitud para realizar dichas actividades es cada vez mayor, recibiendo actualmente a alumnos de estados del centro y sur del país. Para finales del año, 26 alumnos realizaron el servicio social y 30 llevaron a cabo diferentes actividades a fin de cumplir con las prácticas profesionales. Además, 202 pasantes de licenciatura estuvieron involucrados en el desarrollo de tesis, de los cuales, 43 presentaron el examen correspondiente durante el año.

Formación de Recursos Humanos	
<b>ALUMNOS ATENDIDOS</b>	
Licenciatura	202
Maestría	163
Doctorado	60
Diplomados	0
Especialidad	0
Otros	56
<b>Total de alumnos de atendidos</b>	<b>481</b>
<b>ALUMNOS DE POSGRADO ATENDIDOS</b>	
Maestría	163
Doctorado	60
<b>Total de alumnos de posgrado atendidos</b>	<b>223</b>
<b>ALUMNOS GRADUADOS</b> (Programas del centro)	
Licenciatura	0
Doctorado	12
Maestría	44
<b>Total</b>	<b>56</b>
<b>ALUMNOS GRADUADOS</b> (Programas externos)	
Licenciatura	43
Maestría	21
Doctorado	7

### Alumnos de maestría graduados

Montalvo Corral Maricela. Asesor: Dra. Ana Maria Calderon de la Barca. Tesis: Proteínas Alergénicas de Camarón (*Litopenaeus vannamei*): Identificación, Aislamiento y Evaluación in vitro, de la Respuesta Humoral y Celular de Personas Alérgicas.

Díaz Zavala Rolando Giovanni. Asesor: Dr. Mauro Valencia J. Tesis: Desarrollo y Evaluación de un Programa para el Tratamiento de Obesidad en Adolescentes.

Ramírez Pereda Abraham. Asesor: Dr. Heliodoro Aleman Mateo. Tesis: Niveles de Vitamina B12 y Homocisteína en Adultos Mayores con Gastritis Crónica no Atrófica Asociada a *Helicobacter pylori*.

Martínez Ladrón de Guevara Elideth. Asesor: Dra. Isabel Ortega Vélez. Tesis: Modificación de la Dieta y Actividad Física con el Modelo de Etapas de Cambio en Pacientes con Diabetes Tipo 2.

Báez Duarte Blanca Guadalupe. Asesor: M.C. Martha Nydia Ballesteros. Tesis: Efecto del Cromo+3 Sobre la Expresión del Gen del Receptor de la Insulina en la Diabetes mellitus Tipo 2.

Ochoa Chacón Blanca Verónica. Asesor: Dr. Heliodoro Alemán Mateo. Tesis: Resistencia a la Insulina y Síndrome Metabólico en Adultos Mayores en Hermosillo, Sonora.

Gil Salido Armida Andrea. Asesor: Dra. Araceli Pinelli. Tesis: Producción de Citocinas en Células Mononucleares de Cerdo Estimuladas in Vitro con Acido Linoleico Conjugado (CLA).

Méndez Balderrama Marcela. Asesor: M.C. Rosa Olivia Mendez Estrada. Tesis: Variaciones en la Densidad Mineral Osea de Adolescentes en Relación a la Lactancia.

Jiménez Rocha Cinthya Corina. Asesor: Dra. Ana Maria Calderon de la Barca. Tesis: Detección y Caracterización de Moléculas Expresadas Debido a la Modificación Genética en Soya Resistente a Glifosato.

Alvarez Ainza Maritza Lizeth. Asesor: Dra. Evelia Acedo Félix. Tesis: Diversidad Genómica de Cepas *Saccharomyces* Asociadas a la Fermentación Alcohólica Artesanal del Bacanora.

Cerón García Abel. Asesor: Dr. Miguel Angel Martínez Téllez. Tesis: Proteínas Inhibidoras de Poligalacturonasa Fúngica y Expresión del Gen *ppgip1* en Frutos de Durazno (*Prunus persica* L Batch).

Meza Cueto Cipactli Yuridia. Asesor: Dra. Herlinda Soto. Tesis: Desarrollo por Coextrusión de una Película Plástica con  $\alpha$ -tocoferol para Transporte de Carne de Cerdo y su Efecto en la Estabilidad Oxidativa.

Torres Rivas Francisco. Asesor: Dr. Martín Ernesto Tiznado Hernández. Tesis: Efecto de la Irradiación Ultravioleta C sobre la Actividad Metabólica del Meristemo Apical del Espárrago (*Asparagus officinalis* L.) Almacenado a Diferentes Temperaturas.

Arvizu Flores Aldo Alejandro. Asesor: Dr. Rogerio Sotelo Mundo. Tesis: Uso de la Descomposición en Valores Singulares para el Análisis de Cambios Conformacionales en Timidilato Sintasa.

Espinoza Garcia Bibiana Mercedes. Asesor: Dr. Francisco Goycoolea. Tesis: Geles de Quitosano Impresos Molecularmente con Reconocimiento Selectivo hacia Análogos de Bifenilos Policlorados (BPC).

Clavero Salas Alejandra. Asesor: Dra. Gloria Yepiz. Tesis: Transcriptoma de Branquias de Camarón Blanco *Litopenaeus vannamei* Infectado con el Virus de la Mancha Blanca (WSSV).

Félix López Martha. Asesor: Dr. Rogerio Sotelo Mundo. Tesis: Caracterización biofísica y Molecular de la Tripsina de Sardina Monterey (*Sardinops sagax caerulea*).

Romero González Sara Adalid. Asesor: Dra. Teresa Gollas Galvan. Tesis: Caracterización de ADNc de la Proteína de Choque Térmico (HSP10) y Evaluación de su Expresión en *Litopenaeus vannamei* Infectado con WSSV.

Soñanez Organis José Guadalupe. Asesor: Dra. Gloria Yepiz. Tesis: Caracterización y Expresión de los Genes de Hexocinasa, Fosfofructocinasa y Piruvato Cinasa de Camarón Blanco *L. vannamei*.

Avila Villa Luz Angélica. Asesor: Dra. Teresa Gollas Galvan. Tesis: Cambios Fisiológicos y de Textura Causados por la Bacteria de Necrosis Hepatopancreática en Camarón Blanco *Litopenaeus vannamei*.

Anduro Corona Iván. Asesor: M.C. Alma Beatriz Peregrino. Tesis: Expresión de los Genes Mitocondriales de la Enzima Citocromo c Oxidasa (Subunidades I-III) en el Hepatopáncreas del Camarón *Litopenaeus vannamei*.

Díaz Pascacio Esperanza. Asesor: Dr. Gastón Ramón Torrescano Urrutia. Tesis: Evaluación de la Calidad de las Canales Bovinas Producidas en los Rastros Tipo Inspección Federal en Sonora.

Rodriguez Perez Reyna Elizabeth. Asesor: Dr. Mario Camberos Castro. Tesis: Evaluación de la Rentabilidad del Capital Humano en el Mercado Laboral de Hermosillo: Una Perspectiva de las Profesiones y la Discriminación por Género.

Felix Noriega Maria De Los Angeles. Asesor: Dra. Rosario Roman Perez. Tesis: Violencia Emocional y Económica de la Pareja hacia las Mujeres Sonorenses y su Relación con el Nivel de Instrucción e Ingreso Económico.

Monge Holguin Jose Arnulfo. Asesor: M.C. Maria Jose Cubillas Rodríguez. Tesis: La Prevalencia de la Ideación y el Intento de Suicidios Asociados al Entorno Familiar y Escolar en Jóvenes de Nivel Medio Superior del Estado de Sonora.

Rodriguez Carvajal Claudia Karina. Asesor: Dr. Jose Angel Vera Noriega. Tesis: Evaluación de la Práctica Docente en Escuelas Primarias Urbanas de Sonora.

Rascon Loreto Cristina. Asesor: M.C. Elba Martina Abril Valdez. Tesis: Evaluación de la Satisfacción de las Usuaris y de los Prestadores del Servicio de un Programa de Prevención de Cáncer en Dos Instituciones de Salud de Hermosillo,

Tanori Quintana Jesús. Asesor: M.C. Jesus Francisco Laborin Alvarez. Tesis: El Significado Connotativo del Bienestar Subjetivo en Jornaleros Agrícolas.

Haro Martínez Alma Angelina. Asesor: M.C. Jorge Inés Leon Valderrama. Tesis: La Valuación Económica de los Bienes y Servicios Ambientales de la Cuenca Alta del Río Sonora. Migrantes en Sonora.

Cassio Madrazo Erika.. Asesor: M.C. Jesus Martin Robles Parra. Tesis: Estrategias de Agronegocios para Integrar y Fortalecer la Cadena Productiva del Chiltepín en Sonora.

Arreguin Moreno Rocio Haydee. Asesor: Dra. Rosario Roman Perez. Tesis: Factores Psicosociales Asociados al Uso del Agua en una Población de la Ciudad de Hermosillo, Sonora.

Yocupicio Quintana Jesus Francisco. Asesor: Dr. Jose Angel Vera Noriega. Tesis: Diseño de un Programa de Capacitación y Evaluación de las Estrategias Didácticas del Docente en Escuelas de Niños Migrantes.

Dominguez Ibañez Sandra Elvia. Asesor: M.C. Jesus Francisco Laborin Alvarez. Tesis: Evaluación de Materiales Didácticos con los Asesores y los Docentes del Programa de Educación Primaria para Niñas y Niños Migrantes en Sonora.

Serrano Genda Ana Aurora. Asesor: M.C. Beatriz Olivia Camarena Gomez. Tesis: Educación Ambiental en las Escuelas Primarias: Conocimientos y Barreras Institucionales desde la Perspectiva Docente.

Hernández Guzmán Rafael. Asesor: Dr. Arturo Ruiz Luna. Tesis: Caracterización Física de la Sub-Cuenca Río San Pedro, Nayarit, México a Través de Sistemas de Información Geográfica y Modelos Digitales de Elevación.

Sánchez Zazueta Edgar. Asesor: Dr. Francisco J. Martínez Cordero. Tesis: Análisis Económico de Costos de Producción en el Cultivo de Camarón Blanco *Litopenaeus vannamei* Bajo Escenarios de Riesgo

Alvarez Villaseñor Ricardo. Asesor: Dr. Bruno Gómez Gil Rodríguez Sala. Tesis: Estudio Taxonómico de Bacterias del Género *Vibrio* Aisladas de Ostión (*Crassostrea gigas*) de Cultivo.

Ramírez Bojórquez Pablo Renan. Asesor: Dr. Arturo Ruiz Luna. Tesis: Análisis Espacial de la Cobertura de Manglar en los Municipios de Tecuala y Santiago Ixcuintla, Nayarit en el Periodo de 1973-2005.

Niño Medina Guillermo. Asesor: Dra. María Dolores Muy Rancel. Tesis: Compuestos Antioxidantes y Valor Nutritional en Frutos de Cinco Tipos de Berenjena.

Armenta Reyes Evangelina. Asesor: Dr. Miguel Angel Angulo Escalante. Tesis: Extractos de Semillas de *Swietenia humilis* Zucc. Con Actividad Antifúngica para el Control in vitro de *Rhizopus stolonifer* (Ehrenberg:Fr.) Vuill.

Espinoza Ruiz Elizabeth. Asesor: Dr. Cristobal Chaidez Quiroz. Tesis: Concentración y Supervivencia de Salmonella typhimurium en Suelo Agrícola Tratado con Biosólido y Vermicomposta.

Magaña Ordorica Dalia. Asesor: Dr. Cristobal Chaidez Quiroz. Tesis: Presencia y Estimación de Riesgo de Cryptosporidium y Giardia en Agua de Mar de Playas del Estado de Sinaloa.

Espinoza Valenzuela Blanca Gisell. Asesor: Dra. María Dolores Muy Rancel. Tesis definitiva: Actividad Enzimática en Mango cv. Ataulfo y Calidad Poscosecha por Efecto de 1-metilciclopropeno y Película Protectora.

Chaidez Fernandez Yuridia Lizet. Asesor: Dr. Jorge Siller Cepeda. Tesis: Detección, Identificación y Estimación de Riesgo de Norovirus y Virus de Hepatitis A Presentes en Agua de Mar de Playas de Sinaloa.

### **Alumnos de Doctorado Titulados**

Quizán Plata Trinidad. Asesor: Dra. Isabel Ortega Vélez. Tesis: Inseguridad Alimentaria: Desarrollo de un Instrumento de Medición Basado en las Experiencias de Hogares del Noroeste de México.

Moreno Salazar Sergio Francisco. Asesor: Dr. Martín Candelario Esqueda Valle. Tesis: Variabilidad Citogenética, Molecular, Morfológica y Contenido de Azúcares Reductores Totales en Poblaciones Silvestres de Agave angustifolia

Leguizamón Melean Graciela Del Valle. Asesor: Dr. Reginaldo Baez Sañudo. Tesis: Influencia de Luminosidad y Temperatura sobre Capacidad Antioxidante y Color en Uvas de Mesa.

Petit Jiménez Deysi Coromoto. Asesor: Dr. Reginaldo Baez Sañudo. Tesis: Ultraestructura, Composición Química y Permeabilidad de la Cutícula Durante la Ontogenia del Fruto de Mango (Mangifera indica L.).

Meza Moller Amparo del Carmen. Asesor: Dr. Martín Candelario Esqueda Valle. Tesis: Variabilidad Morfológica, Fisiológica y Genética de Rhizoctonia solani J.G. Kühn, Aislado de Viñedos de Sonora.

Morán Palacio Edgar Felipe. Asesor: Dr. Rogerio Rafael Sotelo Mundo. Tesis: Caracterización Bioquímica de Quitinasa y HDL-BGBP de Camarón Blanco (Litopenaeus vannamei).

Hernández Chavez Juan Francisco. Asesor: Dra. Belinda Vallejo Galland. Tesis: Identificación y Cuantificación de Especies en Productos Cárnicos Procesados Térmicamente Mediante el uso Combinado de Electroforesis Capilar y Técnicas Moleculares.

Meza Nieto Martín Amador. Asesor: Dra. Belinda Vallejo. Tesis: Polimorfismo Genético de la B-Lactoglobulina y su Relación con Producción, Composición y Propiedades Físicoquímicas de la Leche.

Valdez Hurtado Santiago. Asesor: Dr. Ramón Pacheco Aguilar. Tesis: Caracterización Parcial y Tratamiento Enzimático del Agua de Cola Generada por una Industria Productora de Harina de Pescado en Sonora.

Sánchez Paz José Arturo. Asesor: Dra. Gloria Yepiz. Tesis: Efecto del Ayuno sobre las Reservas Energéticas Plasmáticas y Hepatopancreáticas y en la Expresión de los Genes de Fosfofructocinasa y Piruvato Cinasa en Hepatopáncreas del Camarón Blanco (Litopenaeus vannamei).

Márquez Rios Enrique. Asesor: Dr. Ramón Pacheco Aguilar. Tesis: Caracterización de la Ruta Metabólica de Degradación de Adenosina Monofosfato en Manto de Calamar Gigante (Dosidicus gigas) del Golfo de California.

Morales Covarrubias María Soledad. Asesor: Dra. Silvia Alejandra García Gasca. Tesis: Inducción a la Vitelogénesis y a la Maduración en Hembras de Litopenaeus vannamei Utilizando 17-Beta-estradiol y Progesterona.

A continuación se hace una síntesis de las tesis presentadas para la obtención de título 2006 en la institución, tanto de los estudiantes de Posgrado interno que presentaron tesis, como de los estudiantes externos.

<b>Tesis presentadas para obtención de título 2006</b>		
	Propios	Externos
Tesis de licenciatura presentadas para obtención de título	0	43
Tesis de maestría presentadas para obtención de grado	44	21
Tesis de doctorado presentadas para obtención de grado	12	7

## VINCULACIÓN

En los últimos años las actividades del Centro se han enfocado a interactuar de una forma más amplia y objetiva con los diferentes sectores. La vinculación es un área prioritaria para el CIAD, que se ha de fortalecer cada vez y que deberá de desarrollar mecanismos y estrategias para consolidarlo en el mediano plazo. Los resultados anuales muestran un avance constante en cuanto a la formalización de convenios de colaboración en las empresas atendidas y por consecuencia, en la captación de recursos externos.

Durante el año 2006 estuvieron vigentes 226 convenios de colaboración general y específico, con diferentes instancias del país y del extranjero. La suscripción de convenios de colaboración se hace con el objeto de establecer las actividades, compromisos, responsabilidades y productos, teniendo como base una propuesta de trabajo definida para el inmediato o corto plazo. La idea es pactar formalmente, siempre y cuando existan participaciones conjuntas y cuyo resultado esté enfocado a mejorar la situación general de la población. Entre los convenios que se firmaron en el 2006, figuran los siguientes:

- o El Colegio de Posgraduados, A.C.
- o Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste.
- o Universidad Autónoma de Chihuahua
- o Instituto Tecnológico de Mazatlán.

- o Shering-Plough, S.A. de C.V.
- o Res Internacional, S.A. de C.V.
- o Asociación Sonorense de Diabetes, A.C.
- o Instituto Sonorense de Acuacultura.
- o World Wildlife Fundation, Inc.
- o Sonoran Institute

Uno de los principales objetivos anuales es contar con un número mayor de proyectos de investigación financiados por instancias externas, de manera que se establezcan nuevas colaboraciones a través de trabajos conjuntos y de intercambio de experiencias. Durante el 2006 se obtuvieron buenos resultados en convocatorias del CONACYT a través de los Fondos Sectoriales con la Secretaría de Salud, SAGARPA y Comisión Nacional del Agua. Asimismo se aprobaron proyectos mediante los Fondos Mixtos con los Gobiernos de Chihuahua, Sinaloa y Sonora.

Adicionalmente, se captaron recursos provenientes de CONABIO, CONAPESCA, del Instituto Nacional de Ecología (INE), la World Wildlife Fund. Inc. (WWF), el Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología de Sinaloa, de las Fundaciones Produce Sonora, Chihuahua y Sinaloa, así como otras dependencias públicas y privadas del país.

Lo anterior permitió que 199 proyectos, de un total de 242, fueran apoyados con recursos externos para su financiamiento, representando un 82% de autofinanciamiento. En el año 2006 continuaron e iniciaron nuevas colaboraciones con diversas instancias para la realización de proyectos de investigación específicos a solicitud de las mismas y que coadyuven a mejorar las condiciones de vida de la sociedad. Entre estos proyectos podemos mencionar:

- Estrategia de intervención para la reducción de la grasa abdominal en mujeres obesas: Uso del ácido linoleico conjugado.
- Evaluación de los niveles de concentración de contaminantes químicos (metales pesados y plaguicidas) en los cuerpos de agua del Estado de Sonora, dedicados a la actividad ostrícola.



- Uso de SMCSO para el control de *Phymatotrichopsis omnivora* agente causal de Pudrición Texana.
- Registro de Patente: Uso de hongos entomopatógenos para el control de piojo harinoso de la vid *Planococcus Picus*.
- Estrategias para mejorar la posición competitiva del sistema producto uva de mesa: fase de postcosecha.
- Estudio de la inhibición por antifolatos de la timidilato sintetasa del virus de la mancha blanca del camarón.
- Estrategias para mejorar la posición competitiva del sistema producto uva de mesa: fase de mercado.
- Análisis de Competitividad de los Comites Sistema Producto de Tilapia en México.
- Creación, diseño y mantenimiento de un sistema automatizado de variables climatológicas en los valles de Culiacán-San Lorenzo-Elota. Ampliación y mantenimiento del sistema estatal de clima automatizado de Sinaloa
- Programa de monitoreo de la calidad del agua en la cienega de Santa Clara.
- El sabor de la manzana de chihuahua y sus cambios durante el almacenamiento en atmósferas convencionales y controladas.
- Infraestructura para el diagnóstico de bacterias en chile fresco y procesado.

La prestación de servicios analíticos, es la principal fuente de atención a un número significativo de empresas, seguida por los cursos de capacitación y asesorías. En el transcurso del 2006 se atendieron a 925 empresas representando un 17% más en comparación al ejercicio anterior. De este total, el 32.5% (301) son empresas que solicitaron algún servicio en el 2005 y que volvieron en el 2006. Cabe destacar que aún cuando las Unidades Foráneas son las que tienen mayor vinculación con los sectores empresariales del ramo agrícola y pecuario, dado el enfoque de sus actividades, las Coordinaciones de Hermosillo contribuyen de manera significativa de acuerdo a las posibilidades de personal y tiempo dedicado exclusivamente a esta tarea.

En el 2006 se realizaron más de 14 mil análisis a diferentes tipos de muestras, 7% más que el año anterior, las cuales fueron procesadas en los diferentes laboratorios con que cuenta el Centro. Es importante comentar que dichos laboratorios son utilizados para servicios externos, así como para el desarrollo de proyectos de investigación.

La acreditación de Laboratorios ha sido un reto institucional. En el año 2000 se vislumbró la factibilidad de acreditar ocho laboratorios más, dado que en ese momento sólo se contaba con el de Residuos Tóxicos. Alcanzar parcialmente esta meta ha conllevado a realizar un arduo trabajo por parte del Centro y esperar que las autoridades competentes hagan lo suyo.

En septiembre de 2006 quedó oficialmente acreditado ante EMA el Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A. C., Unidad Culiacán como Organismo de Certificación de Producto, de acuerdo con los criterios establecidos en la Norma Mexicana NMX-EC-065-IMNC-2000/ Guía ISO/IEC 65:1996 de la NOM, a cargo del Dr. Jorge Siller Cepeda, Coordinador e Investigador de la Unidad. Con esto, suman un total de cinco laboratorios que han sido acreditados.

## **Vinculación con el Sector Público y Privado**

### *Programa de Educación Continua (PEC)*

Adicionalmente, se impartieron 41 cursos de capacitación, algunos de éstos en más de una ocasión, como en el caso de SENASICA que solicitó la impartición de los talleres de Buenas Prácticas de Buenas Prácticas de Producción Acuícola de Tilapia, Buenas Prácticas de Manufactura en el Procesamiento Primario de Camarón, Buenas Prácticas de Producción Acuícola de Moluscos Bivalvos, Buenas Prácticas de Producción Acuícola de Bagre, Buenas Prácticas de Manufactura en el Procesamiento Primario de Bagre, Buenas Prácticas de Producción Acuícola de Tilapia, Buenas Prácticas de Producción Acuícola de Camarón, Buenas Prácticas de Manufactura en el Procesamiento Primario de Productos Acuícolas y Pesqueros. Estos talleres se llevaron a cabo en Sonora, Baja California, Nayarit, Sinaloa (Los mochos y Culiacán) y Tamaulipas, contando con una asistencia promedio de 50 personas a cada taller.

La promoción de las actividades sustantivas del Centro se ha seguido desarrollando a través del Programa de Educación Continua, sin embargo el número de cursos o talleres han disminuido en un 43% en comparación al año anterior, por consecuencia también el número de asistentes a los mismos en un 36%. De tal manera que el número de asistentes fue de alrededor de 1061 personas en total. La disminución tanto de cursos como de asistentes pudo deberse a la disminución de recursos asignados a los interesados principalmente por el cambio de sexenio y a las subsecuentes reducciones presupuestales, tanto de dependencias públicas como privadas. Algunos de los cursos impartidos en el 2006 se mencionan a continuación:

- ❖ Implementación de programas de inocuidad alimentaria con base en HACCP, en operaciones de producción y manejo poscosecha de frutas y hortalizas frescas.
- ❖ Tecnología de galletas y crackers.
- ❖ Nutrición geriátrica.
- ❖ Métodos de asilamiento biodirigido de principios activos de potencial agrícola.
- ❖ Análisis bacteriológico en agua, sedimentos y camarones y detección de enfermedades en camarones mediante el análisis en fresco.
- ❖ Taller de buenas prácticas de producción acuícola de moluscos bivalvos.
- ❖ Taller de buenas prácticas de producción de trucha.
- ❖ Taller de buenas prácticas de producción acuícola de camarón.
- ❖ Principios de higiene y buenas prácticas de manufactura.
- ❖ Buenas prácticas de manejo para queserías.

#### DIFUSIÓN Y EXTENSIÓN

Buscar y mantener el equilibrio entre las actividades científicas y de vinculación, han requerido de un esfuerzo adicional. Las publicaciones de divulgación, los reportes técnicos externos y otras acciones de

vinculación académica, sumaron un total de 150 productos de vinculación.

Se editaron los seis números del Volumen 15 del *Boletín CIAD*, la información contenida en dicha publicación se encuentra disponible en la página [www.ciad.mx/boletin](http://www.ciad.mx/boletin). Además, se publicaron una serie de artículos en revistas de divulgación como Ciencia y Desarrollo, Servicios de Acuicultura y Servicios de Salud Humana (Figura 17).



En el transcurso del año se atendieron a aproximadamente 610 visitantes de 24 instituciones del país. Para promover en las escuelas de educación preescolar y primaria se incorporó desde el año pasado la Semana del Niño durante el mes de abril, de esa manera 43 niños de diversas escuelas conocieron nuestras instalaciones al elaborar un plan especial calendarizado para ofertar prácticas y recorridos diseñados para su edad, además de la proyección de una presentación dirigida a ellos producto audiovisual realizado por este departamento.



Dentro de la 13ª. Semana Nacional de Ciencia y Tecnología realizada del 23 al 27 de octubre de 2006, el Centro recibió a 220 estudiantes quienes intervinieron en conferencias, prácticas y exposiciones, estructuradas para fomentar la ciencia a niveles tempranos de la formación académica. Los alumnos atendidos fueron de las siguientes escuelas: Instituto Irlandés, Colegio de Bachilleres del Estado de Sonora, Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Sonora (Figura 19).



## Congresos

La participación en eventos científicos ha sido de trascendental importancia.

Amaya I, M. de la Torre y Asaff A Control biológico del piojo harinoso (*Planococcus ficus*) con hongos entomopatógenos, estudios preliminares.. VI Congreso Nacional de Biotecnología Agropecuaria y Forestal. Obregón, Sonora. Octubre 2006.

Arce-Camacho, C., Muy-Rangel D., Contreras A.L., Contreras M.R., Siller C.J., Báez S.M. y Vélez R.R. 2006. Calidad y vida de anaquel en mango cv. Ataulfo durante el almacenamiento. 1er Congreso Nacional de Biología. Culiacán, Sinaloa.

Ayala-Castro, Héctor G. y Valenzuela-Soto, Elisa M. Regulación por fuerza iónica del efecto de urea sobre la betaina aldehído deshidrogenasa renal. XXVI Congreso Nacional de la Sociedad Mexicana de Bioquímica. Guanajuato, Gto. Noviembre 2006.

Aleman Mateo Heliodoro, Mauro E. Valencia. American Aging Association. Certificate fo attendance. American Aging Association' 35th Annual Scientific Meeting. Interventions in Aging and Age-Related Diseases: The Present and Future. Jean Meyer USDA-Human Nutrition Research Center on Aging. Boston Massachusetts. Junio 2-5, 2006.

Carvajal-Millán, E. Gardea, A.A., Rascón-Chu, A., Orozco-Avitia, A., Ponce de León, N. Biological Microcalorimetry as a Tool for the Evaluation of Metabolic Promoters in Apple Buds. Poster. 20 Congreso Internacional Food Science & Food Biotechnology in Developing Countries. Saltillo, Coahuila. 16 al 18 de octubre del 2006.

Cháidez Fernández Y.L., Cháidez Quiroz C., Martínez Rodríguez C.I., Soto Beltrán J.M., León Félix J. Estandarización de un método para la detección de virus entericos en agua de mar. 1er Congreso Nacional de Biología. Culiacán, Sin. 2 y 3 Marzo de 2006.

Arreguin, R., Román, R., Laborín, J. y Valenzuela, B. Evaluación de factores psicosociales en el uso racional del agua en habitantes del Noroeste de México. Congreso de la Sociedad Interamericana de Psicología. La Habana, Cuba. Octubre 6 de 2006.

Guerrero-Prieto, V. M. José Soria-Carrillo, Ana Luisa Martínez-López, Alejandro Romo-Chacón, Roberto Martínez-Campos y David Berlanga-Reyes. Estudio in vitro de fracciones de aceite esencial de orégano mexicano, *Lippia berlandieri* Schauer para el control de *Erwinia amylovora*. Poster. XXXIII Congreso Nacional de Fitopatología y VIII Congreso Internacional de Fitopatología. Sociedad Mexicana de Fitopatología. 17 al 20 de Julio, 2006. Manzanillo, Colima.

Báez-Flores, M.E., Troncoso-Rojas, R., Pryor, B., Hugo S. García, and Tiznado-Hernández, M.E. Intersatellite DNA Polymorphism in *A. alternata* following exposure to lethal concentrations of isothiocyanates. Second International Biofumigation Symposium. University of Idaho, Moscow, Idaho USA. Junio 25 - 29, 2006.

Isiordia Pérez, E., L. D'Abramo, A.C. Puello Cruz, Evaluación del contenido de proteína y actividad enzimática en larvas de camarón blanco *Litopenaeus vannamei* utilizando diferentes dietas. VIII Simposio Internacional de Nutrición Acuícola. Mazatlán, Sinaloa, México, noviembre 15-17, 2006.

Ramírez-Suarez J.C., A. Felix-Armenta, R. Pacheco-Aguilar, M.E. Diaz-Cinco, G. Cumplido. Shelf life determination of frankfurters from giant squid (*Dosidicus gigas*) muscle. IFT 2006. Orlando Florida. Julio 2006.

Yates, M A. Mark R. Fuller, Charles J. Henny, William S. Seegar, Eduardo Santana Castellon, & Jaqueline Garcia. Determining remote sources of contaminants in a local white-faced ibis population. North American Ornithological Congress. 3-7 OCTUBRE 2006 VERACRUZ.

### Conferencias Científicas

Alemán Mateo Heliodoro. AMMFEN Y Universidad Iberoamericana Leon. Evaluación del estado nutrición y su asociación con factores de riesgo para enfermedades crónicas en el adulto mayor. Dentro del 21 Congreso Nacional de AMMFEN. Leon Gto. Marzo, 2006. Conferencia por invitación.

Báez-Sañudo, R. 2006. Vinculación de Centros de investigación con la industria alimenticia. 2° Mesa redonda sobre inocuidad alimentaria, titulada: "Implementación de sistemas de inocuidad y calidad en la industria alimentaria mexicana" organizada por la Fundación México-Estados Unidos para la Ciencia y el Centro de la Universidad de Texas A&M en México. 1 de Junio 2006. México, D.F.

Chaidez Quiroz Cristóbal. Uso de Métodos Rápidos para la Detección de Patógenos en Alimentos. Gobierno del Estado de Nayarit (COCYTEN). Mayo de 2006. Tepic, Nay

Díaz Cinco Martha E. Detección y Caracterización polifásica de cepas de *Listeria monocytogenes* aisladas durante la cadena de producción y comercialización de queso fresco. XVI Simposio de Alimentos. Universidad de Yucatán, Mérida Yucatán. 7-8 junio. 2006

Hernández J. Efecto del virus PRRS en células dendríticas, análisis de las variantes del virus en el estado de Sonora y su asociación con el Circovirus porcino. Impartida en la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UNAM. 7 de Marzo.

Morales Covarrubias Maria Soledad. 2006. "Síntomas del virus de la mionecrosis y su similitud con síntomas de enfermedades reportadas de camarones de cultivo", Comité Estatal de Sanidad Acuícola del Estado de Tabasco. 8 al 11 de junio de 2006.

Noriega Orozco, L., I. Higuera Ciapara. Conferencia: "Inocuidad Alimentaria en México: investigación, retos y oportunidades". Dentro del IV Congreso Internacional de Inocuidad Alimentaria Guadalajara, Jalisco, 24 de Agosto, 2006.

Sepúlveda David. Preparación de manuscritos científicos y su publicación. Universidad Autónoma de Chihuahua, Secretaría de Investigación y Posgrado de la Facultad de Ciencias Químicas, 23 de Marzo, 2006.

Martínez Cordero, F.J., S. Ortiz Milán. 2006. "Cost-benefit analysis of the implementation of good management practices (GMPs) in a white shrimp *Litopenaeus vannamei* farm in the Yucatan peninsula, Mexico", Linking tradition & Technology AQUA2006 Highest quality for the Consumer, World Aquaculture Society, en Firenze, Italy, del 9 al 13 de mayo del 2006.

Vargas Arispuro, I. Productos Naturales para Inducir Brotación en Vid (*Vitis vinifera*, L.). XV Congreso Científico Cubano. San José de las Lajas Cuba. Noviembre 2006.

Chávez, C. y el M en C. Leobardo Montoya Rodríguez participaron con la presentación "Avances en aplicación de medidas preventivas e de control de enfermedades virales no México", en el Seminario Internacional de Sanidad Acuícola, en Florianópolis-SC-Brasil, del 17 al 20 de octubre de 2006.

García Ortega, A. Conferencia magistral por invitación. Aspectos nutricionales en el cultivo de dos especies de peces marinos tropicales del Pacífico: pargo lunarejo (*Lutjanus guttatus*) y botete diana (*Sphaeroides annulatus*), VIII Simposio Internacional de Nutrición Acuícola. Mazatlán, Sinaloa, México, noviembre 15-17, 2006.

Báez-Sañudo, Reginaldo. 2006. Vinculación de Centros de investigación con la industria alimenticia. 2° Mesa redonda sobre inocuidad alimentaria, titulada: "Implementación de sistemas de inocuidad y calidad en la industria alimentaria mexicana" organizada por la Fundación México-Estados Unidos para la Ciencia y el Centro de la Universidad de Texas A&M en México. 1 de Junio 2006. México, D.F.

## Premios

En el transcurso del 2006 se obtuvieron alrededor de 8 premios a los trabajos de investigación realizados en el Centro. Los cuales se mencionan a continuación.

1. Siller, C. J. Premio Sinaloa en Ciencia y Tecnología 2005. Otorgado por el Gobierno del Estado de Sinaloa. Culiacán, Sinaloa, 11 de Julio de 2006.

2. Huesca Reynoso, Luis. Premio Nacional a la Investigación Laboral 2006. Primer lugar con el trabajo de investigación "Análisis del capital humano e informalidad en el mercado de trabajo mexicano", otorgado por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social-OIT, en el marco del Programa de Desarrollo Útil del Conocimiento para Fomentar la Empleabilidad.

3. González, A. F.; Vallejo, B.; Gutiérrez, N. y Nevárez, G. Premio Nacional en Ciencia y Tecnología de Alimentos 2006 "Categoría Profesional en Ciencia de los Alimentos". Con el trabajo: Aislamiento, caracterización y evaluación del potencial biogenerador de aroma de cepas de *Lactococcus* ssp. provenientes de lácteos artesanales y fuentes vegetales, otorgado por Industria Mexicana de Coca-Cola y avalado por el CONACYT.

4. Montalvo-Corral Maricela, Hernández-López Jesús, García-Orozco Karina, Calderón de la Barca Ana Ma. Segundo lugar. Premio Estatal de Investigación en Salud "Dr. Gastón Madrid", categoría: biomedicina y química. Alergia a las proteínas del camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*): un modelo para evaluar la respuesta de células mononucleares humanas. Cd. Obregón, Sonora, marzo, 2006.

5. Grijalva Haro, I. González, D Valencia, M. Primer Lugar. Premio Estatal de Investigación en Salud "Dr. José Miro Abella", categoría Salud Pública y Ambiental. Impacto del programa de desayunos escolares modalidad caliente sobre el estado de nutrición de micronutrientes y composición corporal en niños de Sonora. Cd. Obregón, Sonora, marzo, 2006.

6. Galaz G, Robles Sardin AE, Gallegos AC, Valencia ME. Primer Lugar. Premio Estatal de Investigación en Salud "Enfermera Beatriz López Soto". *Helicobacter pylori* y riesgo a enfermedades cardiovasculares. XIII Reunión de Investigación en Salud del Estado de Sonora en el Centro Médico del Noroeste del IMSS en Ciudad Obregón del 30 de marzo al 1 de abril del 2006.

7. López-Teros Verónica, Valencia-Juillerat Mauro Eduardo, Vázquez-Ortiz Francisco, Sotelo-Cruz Norberto Quihui-Cota Luis y Astiazarán-García Humberto. Primer Lugar. Premio "Dr. Gastón Madrid Sánchez y corresponde al área de Biomedicina y Química". Efecto de la giardiasis sobre la reserva hepática de vitamina A en niños de edad escolar (6-12 años). XIII Reunión de Investigación en Salud del Estado de Sonora en el Centro Médico del Noroeste del IMSS en Ciudad Obregón del 30 de marzo al 1 de abril del 2006.

8. Valencia, G. M. Premio Nacional en Ciencia y Tecnología de Alimentos "Premio Nacional al Mérito" otorgado al Dr. Mauro Valencia por Industria Mexicana de Coca-Cola y avalado por el CONACYT.

## CUERPOS COLEGIADOS

### Órgano de Gobierno

FIGURA JURIDICA: ASOCIACION CIVIL

	ASAMBLEA GENERAL		CONSEJO DIRECTIVO	REPRESENTANTE PROPIETARIO	REPRESENTANTE SUPLENTE
	<b>PRESIDENCIA</b>		<b>PRESIDENCIA</b>		
1	CONACYT	1	CONACYT	Dr. Gustavo Chapela Castañares	M.A. Alberto Mayorga Ríos
	SECRETARIO TÉCNICO		SECRETARIO TÉCNICO	Lic. Carlos O´farrill Santibáñez	
	CONACYT		CONACYT		
	<b>ASOCIADOS</b>		<b>INTEGRANTES</b>		
2	Gobierno del Estado de Sonora	2	Gobierno del Estado de Sonora	Ing. Eduardo Bours Castelo	C.P. Jesús León Balderrama
3	Gobierno del Estado de Sinaloa	3	Gobierno del Estado de Sinaloa	Lic. Jesús Aguilar Padilla	Dr. Cástulo Anselmo Alejo
4	Gobierno del Estado de Chihuahua	4	Gobierno del Estado de Chihuahua	Lic. José Reyes Baeza Terrazas	Ing. Gerardo Fuentes Peredo
5	SEP	5	SEP	Dr. Julio Rubio Oca	C.P. José Francisco Varela del Rivero
6	SHCP	6	SHCP	Lic. Sergio Montañó Fernández	Lic. Francisco Reyes Baños
7	SAGARPA	7	SAGARPA	Dr. Víctor M. Villalobos Arambula	Ing. Arturo Bolaños Medina
8	UNAM	8	UNAM	Dr. Juan Ramón de la Fuente Ramírez	Dra. Amanda Gálvez Mariscal
9	IPN	9	IPN	Lic. Miguel Angel Correa Jasso	Dr. Enrique Durán Páramo
10	CIBNOR	10	CIBNOR	Dr. Mario Martínez García	
	<b>ORGANO DE VIGILANCIA</b>				
	Secretaría de la Función Pública		Secretaría de la Función Pública	Lic. Mario Palma Rojo	Lic. Miguel Bautista Hernández
	Titular de la Entidad			Dr. Alfonso A. Gardea Béjar	
	Director Administrativo y Prosecretario			LAE Benjamín Parra Maldonado	



## **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 Áreas 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. Victor González Hernández**

Editor de la revista Fitotecnia Mexicana  
Investigador del Colegio de Posgraduados

#### **Dr. Fernando García Carreño**

Investigador del CIBNOR

#### **Dr. Juan Luis Sariago Rodríguez**

Profesor-Investigador.  
Escuela Nacional de Antropología e Historia,  
Unidad Chihuahua

## **COMISIÓN DICTAMINADORA EXTERNA**

Está encargada de evaluar al personal tanto técnico como investigador, 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.

**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)

**Dr. Rafael Loyola Díaz**

Investigador Titular  
Instituto de Investigaciones Sociales  
UNAM

## **COMITÉ EXTERNO DE EVALUACIÓN**

**Dr. Ernesto Moreno Martínez**  
Universidad Autónoma de Querétaro  
Querétaro, Qro.

**Dr. Miguel Ángel Cisneros Mata**  
World Wildlife Fund, Inc.  
México

**Dr. Rafael Jiménez Flores**  
Universidad Cal Poly  
San Luis Obispo, CA.

**Dr. Alejandro Velázquez Martínez**  
Colegio de Posgraduados  
Chapingo, México

**Dr. Héctor Bourges Rodríguez**  
Instituto Nacional de Nutrición  
México, DF

**Dr. Alfonso Larqué Saavedra**  
Director General.  
CICY

**Dr. Juan Luis Sariago Rodríguez**  
Escuela Nacional de Antropología e Historia,  
Unidad Chihuahua

**Q.B. Miguel Ángel Abundis Ortiz**  
Consejo de CANACINTRA.  
Quesería Abundis.

**Dr. Víctor Arturo González Hernández**  
Colegio de Postgraduados  
Chapingo, México

## DIRECTORIO INSTITUCIONAL

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

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

(01-662)

**Dr. Alfonso A. Gardea Béjar**  
Director General

Conm. 289-2400  
Ext. 210  
Dir. y fax. 280-01-46  
Fax. 280-00-55  
gardea@cascabel.ciad.mx

**L.A.E. Benjamín Parra Maldonado**  
Director Administrativo

Dir. y Fax. 280-04-86  
Ext. 207  
bparra@cascabel.ciad.mx

**Dr. Mauro Valencia Juillerat**  
Coordinación de Nutrición

Ext. 234  
mauro@cascabel.ciad.mx

**Dra. Luz Vázquez Moreno**  
Coordinadora de Ciencia de los Alimentos

Ext. 219  
lvazquez@cascabel.ciad.mx

**Dr. Martín Esqueda Valle**  
Coordinador de Tecnología de Alimentos de Origen Vegetal

Ext. 227  
esqueda@cascabel.ciad.mx

**Dr. Ramón Pacheco Aguilar**  
Coordinador de Tecnología de Alimentos de Origen Animal

Ext. 242  
rpacheco@cascabel.ciad.mx

**Dra. María del Carmen Hernández Moreno**  
Coordinadora de Desarrollo Regional

Ext. 306  
mar@cascabel.ciad.mx

**Dra. María Isabel Ortega Vélez**  
Coordinadora de Vinculación

Ext. 295  
iortega@cascabel.ciad.mx

**Dra. Ana María Calderón de la Barca**  
Coordinadora de Programas Académicos

Ext. 211  
amc@cascabel.ciad.mx

**Unidad Mazatlán: Acuicultura y Manejo Ambiental**

**( 01-669 )**

**Dra. María Cristina Chávez Sánchez**  
Coordinadora

Tel. 989-87-00  
Tel. 988-01-58  
Fax. 988-01-59  
marcris@victoria.ciad.mx

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

**( 01-667 )**

**Dr. Jorge Siller Cepeda**  
Coordinador

Tel. 760-55-36  
Fax. 760-50-90  
jsiller@ciad.edu.mx

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

**( 01-622 )**

**Dra. Lorena Noriega Orozco**  
Coordinadora

Tel. 221-65-33  
Fax. 228-07-60  
lnoriega@cascabel.ciad.mx

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

**( 01-625 )**

**Dr. Víctor Manuel Guerrero Prieto**  
Coordinador

Tel. 581-29-20  
Fax. 581-29-21  
vguerrero51@cascabel.ciad.mx

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

**( 01-625 )**

**Dra. Graciela Ávila Quezada**  
Coordinadora

Tel. 581-29-20  
Fax. 581-29-21  
gavilaq@cascabel.ciad.mx