

---

Centros Públicos de Investigación  
CONACYT

---

**CIATEQ, A.C.**  
**Centro de Tecnología Avanzada**  
**( CIATEQ )**

---

Anuario 2006



**CONACYT**

*Sistema de Centros Públicos  
de Investigación*

## **ANTECEDENTES**

CIATEQ se constituyó el 9 de Noviembre de 1978, como una Asociación Civil dedicada a la Investigación y Desarrollo de máquinas, equipo, procesos y sistemas. Fue creado con la participación del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), los Laboratorios Nacionales de Fomento Industrial (LANFI) y nueve empresas de la industria metal-mecánica de la región.

La excelencia tecnológica y la modernización industrial constituyen el marco referencial de CIATEQ. Sus actividades están encaminadas a solucionar los problemas de la industria, proporcionándole apoyo tecnológico para competir adecuadamente a niveles internacionales.

CIATEQ pertenece al Sistema de Centros de Investigación CONACYT, éste es un conjunto de 27 instituciones de investigación y desarrollo que abarca los principales campos del conocimiento científico y tecnológico.

CIATEQ atiende las necesidades del mercado por medio de la realización de los proyectos de desarrollo tecnológico, los cuales se orientan a la atención de los requerimientos de modernización de la industria mediante servicios integrales, prácticos, innovadores y oportunos.

CIATEQ realiza anualmente más de 180 proyectos de desarrollo tecnológico y 2,000 servicios de consultoría al sector productivo.

## **FUNCIÓN SUSTANTIVA**

Entre los objetivos que se encuentran dentro de los estatutos de CIATEQ, se destacan los siguientes:

- Proporcionar desarrollo tecnológico, innovación y servicios que coadyuven a elevar la productividad, calidad y competitividad internacional de la industria;
- Desarrollar e impulsar investigación aplicada en la materia de su especialización y disciplinas vinculadas;
- Proporcionar servicios de metrología y, colaborar con las autoridades competentes en actividades de su promoción y, en el establecimiento de normas de calidad y certificación, apegándose a lo dispuesto por la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.
- Formación de Recursos Humanos.

La misión y política de calidad del Centro son:

### **Misión**

Somos un Centro Público de Investigación Tecnológica que mediante el diseño y desarrollo de productos, procesos, sistemas y formación de recursos humanos, creamos valor para nuestros clientes y asociados.

### **Política de calidad**

Brindamos a nuestros clientes soluciones integrales, innovadoras, prácticas y oportunas que satisfacen sus expectativas y las de nuestros asociados mediante el mejoramiento continuo de la operación de CIATEQ.

### **Productos y Servicios Tecnológicos**

Los productos y servicios de CIATEQ son demandados por una amplia variedad de sectores o giros industriales: automotriz y autopartes, ingenios azucareros, fabricantes de electrodomésticos, plásticos y energético.

Las necesidades de los clientes de CIATEQ han ido conformando poco a poco el portafolio actual de oferta de productos y servicios tecnológicos:

- Diseño, Fabricación y automatización de máquinas y equipos de propósito específico.
- Diseño y fabricación de herramientas y dispositivos.
- Análisis y modernización de turbomaquinaria.
- Desarrollo de sistemas electrónicos, de medición, monitoreo, control.
- Desarrollo de ingeniería avanzada y prototipos de productos.
- Diseño y desarrollo de software.
- Reconstrucción y modernización de máquinas y equipos.
- Diseño y desarrollo de equipos para procesos de fundición y metalurgia.
- Capacitación y estudios avanzados.
- Diagnóstico de maquinaria.
- Servicios de prueba a materiales y productos.
- Servicios de calibración de instrumentos de medición.

## INFRAESTRUCTURA HUMANA Y MATERIAL

### Infraestructura Humana

Al cierre del año se registró un total de 319 personas lo que representa un incremento del 8% respecto al cierre del año 2005.

CIATEQ está integrado por un total de 319 personas, de las cuales 192 corresponden a personal científico y tecnológico, 64 a técnicos, 12 a personal de mandos medios y servidores públicos superiores y 51 a personal administrativo.

Del personal científico y tecnológico 17 cuentan con doctorado, 40 con maestría y 135 con licenciatura.

#### Personal de la Institución 2006

Personal Científico y Tecnológico	177
Investigadores (PCyT)	15
Personal Técnico	64
<b>Subtotal</b>	<b>256</b>
Administrativo y de Apoyo	51
SPS, MM	12
<b>Subtotal</b>	<b>63</b>
<b>TOTAL</b>	<b>319</b>

#### Nivel Académico Investigadores\*

Doctorado	8
Maestría	5
Licenciatura	1
Licenciatura en curso	1
<b>T o t a l</b>	

- Nota: solamente se está tomando en cuenta el personal adscrito a la Dirección de Investigación. Esta Dirección cuenta con un total de 15 personas: 15 PCyT.

#### Sistema Nacional de Investigadores

Investigadores en el SNI	2006
Candidatos	2
Nivel I	7
Nivel II	-
Nivel III	2
Eméritos	-
<b>Total</b>	<b>11</b>

### Personal Científico y Tecnológico

Nombre	Categoría	E-mail
<b>DIRECCIÓN GENERAL</b>		
M.A. Jorge A. Garibay Peralta	ITC	<a href="mailto:jgaribay@ciateq.mx">jgaribay@ciateq.mx</a>
<b>INVESTIGACIÓN</b>		
Dr. Miguel González Valadéz	ITC	<a href="mailto:miguel.gonzalez@ciateq.mx">miguel.gonzalez@ciateq.mx</a>
Dr. José D. Oscar Barceinas Sánchez	ITC	<a href="mailto:oscarb@ciateq.mx">oscarb@ciateq.mx</a>
Dr. Gerardo Torres Camacho	ITC	<a href="mailto:gerardo.torres@ciateq.mx">gerardo.torres@ciateq.mx</a>
Dr. Agustín Escamilla Martínez	ITC	<a href="mailto:aguesc@ciateq.mx">aguesc@ciateq.mx</a>
Dr. Guillermo Muñoz Hernández	ITC	<a href="mailto:guimuh@ciateq.mx">guimuh@ciateq.mx</a>
Dr. Omar A. Jiménez Arevalo	ITC	<a href="mailto:omar.jimenez@ciateq.mx">omar.jimenez@ciateq.mx</a>
Dr. Carlos Agustín Poblano Salas	ITC	<a href="mailto:carlos.poblano@ciateq.mx">carlos.poblano@ciateq.mx</a>
Dr. Jorge Corona Castuera	ITB	<a href="mailto:jcorona@ciateq.mx">jcorona@ciateq.mx</a>
M.C. Fernando Baquero Herrera	ITC	<a href="mailto:baquero@ciateq.mx">baquero@ciateq.mx</a>
M.I. Antonio Sanchez Ramirez	ITC	<a href="mailto:asanchez@ciateq.mx">asanchez@ciateq.mx</a>
M.C. Lilita Vélez Jacobo	ITA	<a href="mailto:lvelez@ciateq.mx">lvelez@ciateq.mx</a>
M.C. Víctor Aguilar Orozco	IAB	<a href="mailto:victor.aguilar@ciateq.mx">victor.aguilar@ciateq.mx</a>
M.C. José Luis Camacho	ITB	<a href="mailto:joluc@ciateq.mx">joluc@ciateq.mx</a>
Teresa Novales Hernández	IAA	<a href="mailto:teresa.novales@ciateq.mx">teresa.novales@ciateq.mx</a>
Ing. Sara Lizeth Burgos Salcedo	IAA	<a href="mailto:sara.burgos@ciateq.mx">sara.burgos@ciateq.mx</a>

**PLANEACIÓN**

Ing. Fernando Curiel Navarro	ITC	<a href="mailto:fernando.curiel@ciateq.mx">fernando.curiel@ciateq.mx</a>
M.I.C. Héctor Adrián Martínez Berúmen	IAA	<a href="mailto:hadrian@ciateq.mx">hadrian@ciateq.mx</a>
M.A. Edgar Hernández Martínez	IAC	<a href="mailto:edher@ciateq.mx">edher@ciateq.mx</a>
Ing. Francisco Rodríguez Padilla	ITC	<a href="mailto:fpadilla@ciateq.mx">fpadilla@ciateq.mx</a>
Lic. Eugenia Barrera Sánchez	ITA	<a href="mailto:ebarrera@ciateq.mx">ebarrera@ciateq.mx</a>
Lic. Eduardo Aguilar Padilla	ITC	<a href="mailto:eaquilar@ciateq.mx">eaquilar@ciateq.mx</a>
Ing. Agustín Martínez Rodríguez	ITC	<a href="mailto:agustinm@ciateq.mx">agustinm@ciateq.mx</a>
Lic. Enrique Weckmann Sepúlveda	ITA	<a href="mailto:enweck@ciateq.mx">enweck@ciateq.mx</a>
Ing. Edith Juárez Munguía	IAA	<a href="mailto:ejuares@ciateq.mx">ejuares@ciateq.mx</a>
Ing. Sandra Cuervo Victoria	ITA	<a href="mailto:scuervo@ciateq.mx">scuervo@ciateq.mx</a>

Ing. Hilario Dueñas Casillas	ITC	<a href="mailto:hduenas@ciateq.mx">hduenas@ciateq.mx</a>
Ing. Jorge Fernández Alvarado	ITC	<a href="mailto:jfernan@ciateq.mx">jfernan@ciateq.mx</a>
Ing. David de la Llave Lara	ITC	<a href="mailto:delallave@ciateq.mx">delallave@ciateq.mx</a>
Ing. Gilberto Gómez Montero	ITB	<a href="mailto:ggomez@ciateq.mx">ggomez@ciateq.mx</a>
Ing. José Juan B. Pérez Moreno	IAA	<a href="mailto:jose.perez@ciateq.mx">jose.perez@ciateq.mx</a>
Ing. Daniel Sánchez Garrocho	IAC	<a href="mailto:daniel.sanchez@ciateq.mx">daniel.sanchez@ciateq.mx</a>
Ing. Pedro Manuel López Katz	ITC	<a href="mailto:pkatz@ciateq.mx">pkatz@ciateq.mx</a>
Ing. Rígoberto Estrada González	IAB	<a href="mailto:restrada@ciateq.mx">restrada@ciateq.mx</a>
Ing. Oscar Germán Tejada Romero	IAC	<a href="mailto:oscar.tejada@ciateq.mx">oscar.tejada@ciateq.mx</a>
Ing. Raúl Zepeda Cruz	IAC	<a href="mailto:raul.zepeda@ciateq.mx">raul.zepeda@ciateq.mx</a>

**MÁQUINAS ESPECIALES**

M.C. Kazimir J. Osicki Matecka	ITC	<a href="mailto:osicki@ciateq.mx">osicki@ciateq.mx</a>
M.C. Victor Samuel Vilchis Bravo	ITB	<a href="mailto:vilchis@ciateq.mx">vilchis@ciateq.mx</a>
M.C. Antonio Arreguin Cervantes	IAA	<a href="mailto:antonio.arreguin@ciateq.mx">antonio.arreguin@ciateq.mx</a>
Ing. Sergio Ferrer Ortega	ITC	<a href="mailto:sfero@ciateq.mx">sfero@ciateq.mx</a>
Ing. Martín Oliva Rangel	ITC	<a href="mailto:maolra@ciateq.mx">maolra@ciateq.mx</a>
Ing. Alfredo Chávez Luna	IAB	<a href="mailto:alchavez@ciateq.mx">alchavez@ciateq.mx</a>
M.C. Rafael Ávila Márquez	IAB	<a href="mailto:rafael.avila@ciateq.mx">rafael.avila@ciateq.mx</a>
Ing. Jorge A. Ramírez Lara	IAC	<a href="mailto:jorge.antonio.ramirez@ciateq.mx">jorge.antonio.ramirez@ciateq.mx</a>
Ing. Francisco Javier Barraza Navarro	ITC	<a href="mailto:fbarraza@ciateq.mx">fbarraza@ciateq.mx</a>
Ing. Filiberto Ramón Cipriano	IAA	<a href="mailto:firmamon@ciateq.mx">firmamon@ciateq.mx</a>

**PROCESOS DE MANUFACTURA**

M.C. José Luis Cuellar Vázquez	ITC	<a href="mailto:lcuellar@ciateq.mx">lcuellar@ciateq.mx</a>
M.C. Roberto Ramírez Tinoco	ITA	<a href="mailto:rartinoco@ciateq.mx">rartinoco@ciateq.mx</a>
Ing. David Huerta Reynoso	IAB	<a href="mailto:david.huerta@ciateq.mx">david.huerta@ciateq.mx</a>
Ing. Fernando Morales Tenorio	ITB	<a href="mailto:fmorales@ciateq.mx">fmorales@ciateq.mx</a>
Ing. Francisco Martínez Delgadillo	ITC	<a href="mailto:fmartine@ciateq.mx">fmartine@ciateq.mx</a>
Dr. Isaías Regalado Contreras	ITC	<a href="mailto:jregalado@ciateq.mx">jregalado@ciateq.mx</a>
Ing. Tito Manuel Ruíz Juárez	ITC	<a href="mailto:tito@ciateq.mx">tito@ciateq.mx</a>
Ing. Julio César Sánchez Jiménez	IAA	<a href="mailto:julio.sanchez@ciateq.mx">julio.sanchez@ciateq.mx</a>
Ing. Ignacio Torres Contreras	ITB	<a href="mailto:igtoc@ciateq.mx">igtoc@ciateq.mx</a>

**EQUIPOS DE PROCESO**

Dr. Guillermo E. Frades Castedo	ITC	<a href="mailto:gfrades@ciateq.mx">gfrades@ciateq.mx</a>
M.C. Jaime González Contreras	ITC	<a href="mailto:jaim@ciateq.mx">jaim@ciateq.mx</a>
Ing. Karen Vianey Aguilar Rodríguez	IAC	<a href="mailto:karen.aguilar@ciateq.mx">karen.aguilar@ciateq.mx</a>
M.C. Miguel Ángel Alcántara	ITC	<a href="mailto:alcantar@ciateq.mx">alcantar@ciateq.mx</a>
M.C. Jorge Fuentes Toledo	ITC	<a href="mailto:jfuentes@ciateq.mx">jfuentes@ciateq.mx</a>
Lic. Antonio López Gómez	ITB	<a href="mailto:alopez@ciateq.mx">alopez@ciateq.mx</a>
Ing. Arcadio Rivera Prado	ITB	<a href="mailto:arcadio@ciateq.mx">arcadio@ciateq.mx</a>
Ing. Roberto Mondragón González	IAB	<a href="mailto:robertom@ciateq.mx">robertom@ciateq.mx</a>
Ing. Salvador Sosa Reyes	ITB	<a href="mailto:ssosa@ciateq.mx">ssosa@ciateq.mx</a>
Ing. José Rauda Rodríguez	ITC	<a href="mailto:jose.rauda@ciateq.mx">jose.rauda@ciateq.mx</a>

**MAQUINARIA ROTATIVA**

M.C. Eduardo Cuevas García	ITC	<a href="mailto:cuevas@ciateq.mx">cuevas@ciateq.mx</a>
M.C. Fernando Aboites Dávila	ITC	<a href="mailto:faboites@ciateq.mx">faboites@ciateq.mx</a>
M.C. Hugo Morales Montes	ITB	<a href="mailto:hmmontes@ciateq.mx">hmmontes@ciateq.mx</a>
Ing. Martín Mendoza Ornelas	ITB	<a href="mailto:martin.mendoza@ciateq.mx">martin.mendoza@ciateq.mx</a>
Ing. Ignacio Cobos Angeles	ITC	<a href="mailto:cobos@ciateq.mx">cobos@ciateq.mx</a>
Ing. José Bernabé Hernández Pérez	IAA	<a href="mailto:Jose.bernabe@ciateq.mx">Jose.bernabe@ciateq.mx</a>
Ing. Carlos Díaz Díaz	IAA	<a href="mailto:carlos.diaz@ciateq.mx">carlos.diaz@ciateq.mx</a>
Ing. José Manuel Luna Tovar	IAA	<a href="mailto:jose.luna@ciateq.mx">jose.luna@ciateq.mx</a>
Ing. Ernesto García López	IAA	<a href="mailto:egarcia@ciateq.mx">egarcia@ciateq.mx</a>
M.C. César Estrada González	IAB	<a href="mailto:cestrada@ciateq.mx">cestrada@ciateq.mx</a>

MEDICIÓN		
M.C. Antonio Martínez Saucedo	ITC	<a href="mailto:saucedo@ciateq.mx">saucedo@ciateq.mx</a>
Ing. Verónica Mejía Gallardo	IAB	<a href="mailto:vmejia@ciateq.mx">vmejia@ciateq.mx</a>
Ing. Alejandro Barcenás Luna	ITC	<a href="mailto:albarcen@ciateq.mx">albarcen@ciateq.mx</a>
Ing. Cesar G. Nájera Martell	ITA	<a href="mailto:gnajera@ciateq.mx">gnajera@ciateq.mx</a>
Ing. Alfredo Escobedo Serrano	IAB	<a href="mailto:aescobedo@ciateq.mx">aescobedo@ciateq.mx</a>
Ing. Jorge Pérez Vera	IAA	<a href="mailto:jorge.perez@ciateq.mx">jorge.perez@ciateq.mx</a>
Ing. Héctor Robledo González	ITC	<a href="mailto:robledo@ciateq.mx">robledo@ciateq.mx</a>
Ing. Rocío Lira Guerra	ITA	<a href="mailto:grlira@ciateq.mx">grlira@ciateq.mx</a>
Ing. Israel Martínez Silva	ITC	<a href="mailto:imartin@ciateq.mx">imartin@ciateq.mx</a>
Ing. Javier Muñoz Arias	ITC	<a href="mailto:Javier.muñoz@ciateq.mx">Javier.muñoz@ciateq.mx</a>
Ing. José Luis Pacheco Chávez	ITA	<a href="mailto:jose.pacheco@ciateq.mx">jose.pacheco@ciateq.mx</a>
Ing. Eulalio Aguilera Perusquia	ITA	<a href="mailto:eaquiler@ciateq.mx">eaquiler@ciateq.mx</a>
Ing. Jesús A. Hernández Pérez	ITA	<a href="mailto:alejandro.hernandez@ciateq.mx">alejandro.hernandez@ciateq.mx</a>
Ing. Alejandro Crisanto Arriaga	IAA	<a href="mailto:crisantol@ciateq.mx">crisantol@ciateq.mx</a>
Ing. Marco Antonio Vázquez Montes	ITC	<a href="mailto:marvaz@ciateq.mx">marvaz@ciateq.mx</a>
Ing. Ma. Dolores Martínez Cabello	ITC	<a href="mailto:marmar@ciateq.mx">marmar@ciateq.mx</a>
Ing. José Hernández Hernández	ITA	<a href="mailto:joseh@ciateq.mx">joseh@ciateq.mx</a>
Ing. Diego Nelson Moncada Benavides	ITC	<a href="mailto:nmoncada@ciateq.mx">nmoncada@ciateq.mx</a>
M.C. José de Jesús Casillas Maldonado	ITA	<a href="mailto:jesus.casillas@ciateq.mx">jesus.casillas@ciateq.mx</a>
Ing. Heriberto Rodríguez Ordaz	IAA	<a href="mailto:hordaz@ciateq.mx">hordaz@ciateq.mx</a>
Ing. Raúl Contreras Acosta	ITB	<a href="mailto:rcontrer@ciateq.mx">rcontrer@ciateq.mx</a>

TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN		
Dr. Rogelio Álvarez Vargas	ITC	<a href="mailto:ralvarez@ciateq.mx">ralvarez@ciateq.mx</a>
M.C. José Juan Rivera Ramírez	ITC	<a href="mailto:jjuan@ciateq.mx">jjuan@ciateq.mx</a>
M.C. José Luis Orduña Centeno	ITC	<a href="mailto:centeno@ciateq.mx">centeno@ciateq.mx</a>
Ing. Alfredo Chávez Campos	IAC	<a href="mailto:achavez@ciateq.mx">achavez@ciateq.mx</a>
Ing. Eduardo Cardoso González	IAC	<a href="mailto:samuel@ciateq.mx">samuel@ciateq.mx</a>
Ing. Jacobo Badillo Villeda	ITC	<a href="mailto:jacob@ciateq.mx">jacob@ciateq.mx</a>
Ing. Manuel Sadot Cazares Badillo	IAA	<a href="mailto:mcazares@ciateq.mx">mcazares@ciateq.mx</a>
Ing. José Ignacio García Díaz	IAA	<a href="mailto:jigarcia@ciateq.mx">jigarcia@ciateq.mx</a>
Ing. Robin Rodríguez Torres	IAA	<a href="mailto:robinotop@ciateq.mx">robinotop@ciateq.mx</a>
Ing. Jaime Omar Campos Escamilla	IAB	<a href="mailto:jcampos@ciateq.mx">jcampos@ciateq.mx</a>

Ing. Isaac Ortiz Díaz	ITC	<a href="mailto:iortiz@ciateq.mx">iortiz@ciateq.mx</a>
Ing. Gabriela Breña Molina	ITB	<a href="mailto:molina@ciateq.mx">molina@ciateq.mx</a>
Ing. Noe Ramírez Juárez	ITA	<a href="mailto:noer@ciateq.mx">noer@ciateq.mx</a>
Ing. Concepción Gachuzo Barrón	ITC	<a href="mailto:jgachuzo@ciateq.mx">jgachuzo@ciateq.mx</a>
Ing. Raúl Larios Guerrero	ITB	<a href="mailto:rlarios@ciateq.mx">rlarios@ciateq.mx</a>
Ing. Jorge Luis Montes Arredondo	ITC	<a href="mailto:jorge.montes@ciateq.mx">jorge.montes@ciateq.mx</a>
Ing. Fernando González Díaz	ITA	<a href="mailto:fernando.gonzalez@ciateq.mx">fernando.gonzalez@ciateq.mx</a>
Ing. Oscar Hernández Uribe	ITA	<a href="mailto:oscarh@ciateq.mx">oscarh@ciateq.mx</a>
Ing. Pedro L. Martínez Quintal	ITA	<a href="mailto:lmartin@ciateq.mx">lmartin@ciateq.mx</a>
Ing. Martha Ericka Trejo Herrera	IAC	<a href="mailto:mtrejo@ciateq.mx">mtrejo@ciateq.mx</a>
Ing. Luz María Montes Montes	IAC	<a href="mailto:lmontes@ciateq.mx">lmontes@ciateq.mx</a>
Ing. Lizbeth Soto Ruvalcalba	IAB	<a href="mailto:lsoto@ciateq.mx">lsoto@ciateq.mx</a>
Ing. Erick Vázquez Rufino	IAA	<a href="mailto:evazque@ciateq.mx">evazque@ciateq.mx</a>
Lic. Teresita Mandujano Serrano	IAA	<a href="mailto:tmandu@ciateq.mx">tmandu@ciateq.mx</a>
Ing. José Luis Tovar Vázquez	ITA	<a href="mailto:ltovar@ciateq.mx">ltovar@ciateq.mx</a>
Ing. Miguel A. Rivera Palacios	IAB	<a href="mailto:mrivera@ciateq.mx">mrivera@ciateq.mx</a>
Ing. Mario Ibarra Guerrero	ITA	
Ing. Jorge Salvador Soto Velázquez	ITC	<a href="mailto:jorge.soto@ciateq.mx">jorge.soto@ciateq.mx</a>
Ing. José de Jesús Lira Sánchez	ITA	<a href="mailto:jose.lira@ciateq.mx">jose.lira@ciateq.mx</a>
Ing. José Saturnino Andrés Sainos Aguilar	ITA	
Ing. Arturo López Martínez	IAA	<a href="mailto:arturo.lopez@ciateq.mx">arturo.lopez@ciateq.mx</a>
Ing. Humberto Páez Ruiz	IAA	<a href="mailto:humberto.paez@ciateq.mx">humberto.paez@ciateq.mx</a>
Ing. Joaquín Eduardo Cano Careta	ITC	<a href="mailto:joaquin.cano@ciateq.mx">joaquin.cano@ciateq.mx</a>
Ing. Luis Bonifas Arredondo	ITA	<a href="mailto:luis.bonifas@ciateq.mx">luis.bonifas@ciateq.mx</a>
Ing. Fabiola Rico Banda	IAA	<a href="mailto:fabiola.rico@ciateq.mx">fabiola.rico@ciateq.mx</a>
Ing. Ricardo Barrios Vázquez	IAC	<a href="mailto:ricardo.barrios@ciateq.mx">ricardo.barrios@ciateq.mx</a>
Ing. Mónica Sámano Alvear	IAC	<a href="mailto:monica.samano@ciateq.mx">monica.samano@ciateq.mx</a>
Ing. Diana Haydée Ávalos Cano	ITC	<a href="mailto:diana.avalos@ciateq.mx">diana.avalos@ciateq.mx</a>
Ing. Juan Carlos Velázquez Velázquez	IAC	<a href="mailto:juan.velazquez@ciateq.mx">juan.velazquez@ciateq.mx</a>
Ing. Martha Leticia Zárate Morales	IAA	<a href="mailto:martha.zarate@ciateq.mx">martha.zarate@ciateq.mx</a>
Ing. Noé Ibarra Martínez	IAA	<a href="mailto:noe.ibarra@ciateq.mx">noe.ibarra@ciateq.mx</a>
M.C. María Guadalupe Aguilera García	IAB	<a href="mailto:guadalupe.aguilera@ciateq.mx">guadalupe.aguilera@ciateq.mx</a>
Ing. Ricardo Martínez Hernández	IAA	
Ing. Luis Arturo Rangel Rodríguez	ITB	<a href="mailto:luisr@ciateq.mx">luisr@ciateq.mx</a>

**SISTEMAS Y ELECTRÓNICA**

Dr. José Pineda Castillo	ITC	<a href="mailto:jose.pineda@ciateq.mx">jose.pineda@ciateq.mx</a>
M.A. Mario Rodríguez Esqueda	ITC	<a href="mailto:mario.rodriguez@ciateq.mx">mario.rodriguez@ciateq.mx</a>
M.C. Rosalino Zamorano Guerrero	ITC	<a href="mailto:ross@ciateq.mx">ross@ciateq.mx</a>
Ing. Alfredo Ramos Aparicio	ITC	<a href="mailto:arams@ciateq.mx">arams@ciateq.mx</a>
Ing. José A. Becerril Ramírez	ITC	<a href="mailto:antoniob@ags.ciateq.mx">antoniob@ags.ciateq.mx</a>
Rogelio Delgado Figueroa	IAA	<a href="mailto:rogdel@ciateq.mx">rogdel@ciateq.mx</a>
Ing. Fernando Pozas Contreras	IAA	<a href="mailto:fernandopc@ciateq.mx">fernandopc@ciateq.mx</a>
Ing. Héctor Huerta Jiménez	ITA	<a href="mailto:huerta@ciateq.mx">huerta@ciateq.mx</a>
Ing. Luis Felipe Córdoba	ITC	<a href="mailto:luis.cordoba@ciateq.mx">luis.cordoba@ciateq.mx</a>
Ing. Maro Gilberto Castro Vela	ITC	<a href="mailto:maro@ciateq.mx">maro@ciateq.mx</a>
Ing. Rubén Páramo Herrera	IAB	<a href="mailto:rparamo@ciateq.mx">rparamo@ciateq.mx</a>
Ing. Mauricio Ortega Ortega	IAA	<a href="mailto:ortegam@ciateq.mx">ortegam@ciateq.mx</a>
Ing. Rómulo Hernández Ferrer	IAB	<a href="mailto:rhernan@ciateq.mx">rhernan@ciateq.mx</a>
Dr. Yury Kovalenko	ITC	<a href="mailto:yuriy.kovalenko@ciateq.mx">yuriy.kovalenko@ciateq.mx</a>

**AGUASCALIENTES**

Dr. Juan Carlos Jáuregui Correa	ITC	<a href="mailto:jcjaur@ciateq.mx">jcjaur@ciateq.mx</a>
MC. Héctor Alonzo Rodríguez	ITC	<a href="mailto:alohec@ciateq.mx">alohec@ciateq.mx</a>
Dr. Oscar González Brambila	ITC	<a href="mailto:oscarm@ciateq.mx">oscarm@ciateq.mx</a>
M.C. Jaime Magdaleno Rubalcaba	ITC	<a href="mailto:rjaimem@ciateq.mx">rjaimem@ciateq.mx</a>
M.C. Luciano Vela Martínez	ITC	<a href="mailto:vela@ags.ciateq.mx">vela@ags.ciateq.mx</a>
M.C. José Luis Bravo Nájera	ITC	<a href="mailto:jbravo@ciateq.mx">jbravo@ciateq.mx</a>
M.C. Rodolfo Rivera Barbosa	ITB	<a href="mailto:rrivera@ciateq.mx">rrivera@ciateq.mx</a>
M.C. Juan Sergio Avila Cruz	IAA	<a href="mailto:juan.avila@ciateq.mx">juan.avila@ciateq.mx</a>
Ing. José David García Teyssier	IAA	<a href="mailto:david.garcia@ciateq.mx">david.garcia@ciateq.mx</a>
Ing. Sergio de Lira Esparza	IAA	<a href="mailto:sergio.delira@ciateq.mx">sergio.delira@ciateq.mx</a>
Ing. Eduardo Rubio Cerda	ITC	<a href="mailto:eduardo.rubio@ciateq.mx">eduardo.rubio@ciateq.mx</a>
M.C. David Jiménez Villalobos	IAB	<a href="mailto:david.jimenez@ciateq.mx">david.jimenez@ciateq.mx</a>
Ing. Antonio Esparza Garduño	ITB	<a href="mailto:antonioe@ciateq.mx">antonioe@ciateq.mx</a>
Ing. Jesús Eduardo Villagómez Orozco	ITA	<a href="mailto:jesus.villagomez@ciateq.mx">jesus.villagomez@ciateq.mx</a>
Ing. José A. García Arredondo	ITB	<a href="mailto:algarcia@ciateq.mx">algarcia@ciateq.mx</a>
Ing. Víctor Iván de Anda Flores	IAA	<a href="mailto:victor.deanda@ciateq.mx">victor.deanda@ciateq.mx</a>
Ing. Rogelio Torres Rodríguez	ITB	<a href="mailto:rtorres@ciateq.mx">rtorres@ciateq.mx</a>

**SAN LUIS POTOSÍ**

Ing. Miguel Ángel Vega Rivera	ITC	<a href="mailto:mavega@ciateq.mx">mavega@ciateq.mx</a>
Ing. Gregorio Márquez Mexquitic	ITC	<a href="mailto:gremar@ciateq.mx">gremar@ciateq.mx</a>
M.C. Roque Mirabal Gacia	ITC	<a href="mailto:mirabal@ciateq.mx">mirabal@ciateq.mx</a>
Ing. Elizabeth Preciado Flores	IAA	<a href="mailto:elizabeth.preciado@ciateq.mx">elizabeth.preciado@ciateq.mx</a>
Ing. Rafael Parada Aguirre	ITC	<a href="mailto:rafael.parada@ciateq.mx">rafael.parada@ciateq.mx</a>
Ing. Juan de Dios Oviedo Morales	ITA	<a href="mailto:joviedo@ciateq.mx">joviedo@ciateq.mx</a>
M.C. Martha Zavala Contreras	IAA	<a href="mailto:mzavala@ciateq.mx">mzavala@ciateq.mx</a>
Ing. Raúl Reyes Rosales	ITA	<a href="mailto:raul.reyes@ciateq.mx">raul.reyes@ciateq.mx</a>
Ing. Francisco Trejo Quintero	IAC	<a href="mailto:francisco.trejo@ciateq.mx">francisco.trejo@ciateq.mx</a>
M.C. Jorge Ríos Flores	IAC	<a href="mailto:jorge.rios@ciateq.mx">jorge.rios@ciateq.mx</a>
Ing. Jesús Roberto Valencia Revuelta	ITC	<a href="mailto:rvalencia@ciateq.mx">rvalencia@ciateq.mx</a>
Dr. Gabriel Ventura	ITC	<a href="mailto:gabriel.ventura@ciateq.mx">gabriel.ventura@ciateq.mx</a>
Ing. Humberto Pérez Rocha		<a href="mailto:humberto.perez@ciateq.mx">humberto.perez@ciateq.mx</a>
Ing. Jorge Rodríguez Rodríguez	ITC	<a href="mailto:jrodriguez@ciateq.mx">jrodriguez@ciateq.mx</a>

**VILLAHERMOSA**

Ing. Roger Cruz Celorio	IAA	<a href="mailto:roger.cruz@ciateq.mx">roger.cruz@ciateq.mx</a>
Ing. Heriberto Cuituny Ramírez	ITC	<a href="mailto:hcuituny@ciateq.mx">hcuituny@ciateq.mx</a>
Ing. Jorge Fernández Alvarado	ITC	<a href="mailto:jfernan@ciateq.mx">jfernan@ciateq.mx</a>
M.C. José Gregorio González Cuervo	IAB	<a href="mailto:gregorio.gonzalez@ciateq.mx">gregorio.gonzalez@ciateq.mx</a>
Ing. Orlando Negrín Carrillo	IAC	<a href="mailto:onegrin@ciateq.mx">onegrin@ciateq.mx</a>
Ing. Sergio Antonio Rivera	ITB	<a href="mailto:arivera@ciateq.mx">arivera@ciateq.mx</a>
Ing. José Luis Santos Molina	ITC	<a href="mailto:smolina@ciateq.mx">smolina@ciateq.mx</a>

## Estructura Organizacional

CIATEQ está formado por dos direcciones adjuntas las cuales a su vez tienen a su cargo diferentes direcciones de negocio:

### Dirección Adjunta de Sistemas y Procesos:

- Medición
- Tecnologías de Información
- Equipos de proceso

A esta Dirección Adjunta están adscritas el Área de KRC y la Oficina de Villahermosa.

### Dirección Adjunta de Maquinaria:

- Máquinas especiales
- Máquinas rotativas
- Procesos de manufactura

A esta Dirección Adjunta está adscrita la Unidad de Aguascalientes

También se cuenta con la Dirección de Proyectos Especiales, Investigación, Planeación, y Desarrollo Organizacional, Dirección de Unidad SLP; así mismo se cuenta con la Dirección de apoyo de Administración, esta Dirección está formada por el área de finanzas, servicios generales y control presupuestal.

## Infraestructura Física

CIATEQ cuenta con cuatro instalaciones con una superficie de 66,126 m<sup>2</sup>, ubicadas en Querétaro, Aguascalientes y San Luis Potosí. Las instalaciones albergan áreas de diseño, centro de información, laboratorios de metrología y metalurgia, así como naves con maquinaria y equipo para procesos de ensamble, maquinado, pailería, fundición y metalurgia.

Las Unidades cuentan con infraestructura moderna de comunicaciones, lo cual permite estar estrechamente relacionadas principalmente durante el desarrollo de un proyecto que requiere la utilización de diversos recursos.

Las Unidades del Centro tienen como objetivo ofrecer los productos y servicios tecnológicos del Centro y desarrollar atender las necesidades específicas de la región.

El Centro dispone de cuatro naves ubicadas en sus diferentes Unidades y que albergan máquinas herramientas y equipos utilizados para la fabricación de los prototipos. Dos de estas naves están ubicadas en la Unidad Bernardo Quintana, en el Municipio del Marques, Qro., una en la Unidad Aguascalientes y la otra en la Unidad de San Luis Potosí.

La infraestructura del Centro se encuentra en constante crecimiento atendiendo a los requerimientos de la industria, como un ejemplo de esto son los Laboratorios que soportan la realización de los productos y servicios tecnológicos. Dichos laboratorios se utilizan en diferentes etapas de un proyecto o en la realización de un servicio independiente.

En el Parque Bernardo Quintana se cuenta con un laboratorio de metalurgia que permite realizar análisis y caracterización de materiales, así mismo se cuenta con facilidades para realizar fundiciones y tratamientos térmicos. En la misma Unidad también se encuentran los Laboratorios de Construcción mecánica el cual cuenta con una infraestructura de máquinas - herramientas y equipo auxiliar.

En la Unidad Aguascalientes están instalados los laboratorios de metrología en el que se realizan servicios de calibración, a nivel metrológico secundario, de instrumentos de medición en las magnitudes de temperatura, volumen, masa y dimensional. El Laboratorio está acreditado por la Entidad Mexicana de Acreditación como laboratorio de calibración y prueba y además cuenta con la certificación ISO 9001:2000.

Otro ejemplo del crecimiento en la infraestructura del Centro es el equipamiento de los laboratorios de la Unidad de San Luis Potosí:

- Laboratorio de Confiabilidad
- Laboratorio de Metrología
- Laboratorio de Plásticos
- Laboratorio de inocuidad.

Además de los laboratorios CIATEQ tiene en sus instalaciones un auditorio con teleconferencia, y aulas para capacitación en donde se ofrecen especialidades tecnológicas.

Así mismo dentro de los Recursos Tecnológicos con los que cuenta CIATEQ se pueden nombrar:

- Equipo y red de cómputo con los paquetes de software más avanzados
- Centro de Información Científica y Tecnológica
- Conexión a la Red Tecnológica Nacional e Internet

La inversión del año 2006 ascendió a \$8.9 millones de pesos para la compra de equipo de los siguientes proyectos estratégicos:

1. Laboratorio de Control Automático y Sistemas Dinámicos.
  - Transient Oscilloscope
  - FOCUS II Dynamic signal analyzer
  - Vibrador digital de masa dinámica
  - VISION XP 16 channels high speed reorder
2. Laboratorio para la Transformación del Plástico.
  - Prensa de 50 toneladas para moldes de plástico en etapa final.
  - Rectificadora de cama plana para moldes de 500 x 1000 mm.

En el ejercicio 2006 se realizó obra pública en las unidades de Retablo, Bernardo Quintana y San Luis Potosí:

1. Terminación de 3er nivel para oficinas técnico-administrativas en la unidad Bernardo Quintana.
2. Adecuaciones a la nave en la unidad retablo para "Laboratorio de Tecnologías de Control de Sistemas Dinámicos".
3. Adecuaciones a la nave en la unidad San Luis Potosí para "Laboratorio para Transformación del Plástico".

## **Descentralización de la infraestructura tecnológica**

La Unidad San Luis Potosí se encuentra en camino de la consolidación con una temática bien definida alrededor del diseño, fabricación y mantenimiento de moldes para la inyección de plásticos después de haber concentrado todas las capacidades del Centro tanto máquinas y equipos como el personal competente en la UDit.

Se continúan las gestiones con el Gobierno del Estado de Hidalgo para la instalación de un Centro de Innovación Tecnológica en Ciudad Sahagún con el apoyo de CIATEQ para la transferencia de los conocimientos en el manejo y operación de unas instalaciones dedicadas a la actividad de investigación aplicada y desarrollo tecnológico.

En el mes de noviembre de 2006 se autorizó por parte del FOMIX de Hidalgo, una propuesta de CIATEQ para el "Estudio para desarrollar el Centro de Innovación Tecnológica en metal-mecánica y mecatrónica en Ciudad Sahagún" por la cantidad de \$ 6 millones de pesos.

El estudio incluye: la investigación y análisis de mercado, la elaboración del plan estratégico, la definición de un portafolio de productos y servicios tecnológicos, diseñar la estructura organizacional para la operación, determinar la inversión requerida en equipamiento de oficinas y laboratorios, establecer el presupuesto de operación incluyendo el personal requerido, y por último, el inicio de operaciones por un periodo determinado de tiempo que permita transferir los sistemas, modelos de operación, en general el "know how" de CIATEQ hacia este nuevo centro de innovación tecnológica en aquella región.

El compromiso de CIATEQ hasta ahora es proporcionar la asesoría necesaria para la realización del estudio de factibilidad, análisis de mercado, plan estratégico y de negocios y arranque del Centro de Innovación Tecnológica como proyecto del FOMIX y al término de éste entregar las facilidades en funcionamiento al COCYTEH.

Se enviaron a CONACYT los proyectos estratégicos del 2007 que incluye la inversión en otros laboratorios:

1. Aplicaciones de MEMs
2. Manufactura Avanzada
3. Laboratorio de Plásticos

## **PRODUCTIVIDAD CIENTÍFICO – TECNOLÓGICA**

Durante el año 2006 se trabajó en 26 proyectos de investigación, de los cuales 5 fueron terminados. Se continuó trabajando en los programas estratégicos de: I) Manejo, secado y combustión de materiales a granel; II) Mecatrónica y sistemas inteligentes de manufactura; III) Materiales avanzados y IV) Dinámica computacional de fluidos.

### **Proyectos de investigación y/o desarrollo tecnológico**

#### **Programa I:**

1. Innovación de una máquina mexicana para la cosecha de caña entera, verde o quemada.
2. Proceso termoquímico para preparación de alimento para rumiantes.
3. Incorporación de puntas de caña en la alimentación de rumiantes.
4. Diseño de mecanismo para validación experimental de un nuevo método de capacitancia substancial.
5. Desarrollo de compósitos a base de mezclas de almidón y fibra de bagazo.
6. Estudios socio económicos regionales.
7. Estudio de factibilidad de extrusor de alimentos.
8. Análisis proceso de extrusión de aluminio.
9. Diseño nueva perilla plástica con la apariencia del acero inoxidable para estufas.
10. Secado de nopal por aspersión.
11. Descascarado de tuna, Automatizado.
12. Desarrollo equipo para limpieza de pan con bolsa de plástico.

#### **Programa II:**

1. Control de proceso de corte de queso sistema inteligente (SIAL)
2. Instrumentación y medición en línea de humedad en planta de liofilización.

#### **Programa III:**

1. Desarrollo de método y pruebas de análisis en el laboratorio por medio de técnica convencional.
2. Determinación de tecnologías para la fabricación de sectores de embrague para transporte pesado.
3. Rediseño de los sistemas de enfriamiento, moldes y elementos auxiliares para la fabricación de piezas de aluminio.
4. Proceso vitrocerámico para el aprovechamiento de residuos metalúrgicos (escorias) y la obtención de materiales de alta resistencia mecánica.
5. Incremento de la densidad de piezas de acero inox. 409 Cb mediante adición de boro y sinterizadas en una atmósfera de hidrógeno.
6. Formación de un grupo de investigación y desarrollo tecnológico para la obtención de nuevos materiales a partir del aprovechamiento de residuos sólidos industriales.
7. Diagnóstico de la efectividad de los tratamientos de temple y nitruración de los dados de extrusión.
8. Diagnóstico procesos metalúrgicos.
9. Estudio de la tecnología para la manufactura de herramientas de aceros rápidos mediante pulvimetalurgia.
10. Estudio tribológico de compósitos base aluminio obtenidos por pulvimetalurgia.
11. Desarrollo de materiales vitrocerámicos de construcción utilizando residuos sólidos inorgánicos de la industria local.
12. Optimización de los tratamientos de temple y nitruración.

## Publicaciones

Se realizaron 50 publicaciones relacionados con diferentes temas tales como: Efficient water use in sugar mills: a decision tool, Vitrification of a mexican chromium sludge with the production of a basalt like petrurgical glassceramic, An easy laboratory method for optimizing the parameter for mechanical densification process: An evaluation with an extruder, Abbreviated terms for plastics: implications and challenges, Development and use of eco-plastics in Mexico and Latin America, Eco-design of plastics products, Opportunities and challenges for the plastic industry in Mexico, Reducing resin waste by optimizing polymer process and machine design, Behaviour-based approach for skill acquisition during assembly operations, starting from scratch distributed architecture for intelligent robotic assembly, Proceso de aprendizaje con algoritmo robusto para la obtención del POSE de objetos en líneas de ensamble con robots en tiempo real (RT), Low energy impact evaluation using non conservative models, Low energy impact evaluation using non conservative models: parallel model, Mohr envelope determination for lignocellulosic bulk solids, Distributed architecture for intelligent robotic assembly Part I. Multimodal learning and desing of the distributed system, Distributed architecture for intelligent robotic assembly Part II. Desing of the task planner, Distributed architecture for intelligent robotic assembly Part III. Desing of the invariant object recognition system, Moldeado por inyección de materiales poliméricos termoplástico basados en almidones, Desarrollo de un programa de formación de recursos humanos para la industria de transformación de plásticos, Failure analysis of a refrigerator component based on DOE & Optimization techniques, Sustainable design of plastics products through environmental stewardship, A six-sigma approach for investment plans in plastics production plant, Application of a transfer function, obtained by variational principles for a steam turbine journal failure analysis based on DOE and optimization techniques, Elaboration and characterization of biodegradable flexibe plates of Maite starch and sugarcane fibers using the extrusion process, Mechanical and structural properties of extruded biodegradable loose - fill packing materials of starch reinforced with natural fibers, Aplicación de la transformada Wavelet en la detección de defectos causados por vibrado en piezas cilíndricas rectificadas, Computational fluid dynamics (CFD) and its applications in fluid measurement systems, generalización de la capacidad del proceso (usando un espacio

normado) para un análisis de confiabilidad de plantas industriales, the effect of cobalt additions on the mechanical and electrical properties of Cu-Cr-Zr Melt-Spun Ribbons, High Temperature Properties of Cu-Cr-Zr Alloys Processed by Conventional Inverse Extrusion of Atomised Powders and Comparison with Conform®-Consolidated Powders, A Stress Relaxation Study of Water Atomized Cu-Cr-Zr Powder Alloys Consolidated by Inverse Warm Extrusion, Numerical Modelling of the 1-D Unsteady Convective-Diffusive Heat Transfer with a Control Volume Hybrid Method.

Estos trabajos fueron publicados en foros como: 2do Mercosur Congress on Chemical Engineering, 4to Mercosur Congress on Process Systems Engineering. Empromer. Costa Verde, Rio de Janeiro, Brasil, 3rd International Symposium of Hybrized Materials with Super - Functions, Monterrey, N.L. México., Agricultural Engineering International: the CIGR Ejournal. Manuscript PM 06015. Vol. VIII, July, 2006, ANTEC (Annual Technical Conference) 2006 Charlotte Conference Proceedings. Charlotte, North Carolina, Cambridge University Press. Robotics. USA., Información tecnológica, International Journal of Solids and Structures. USA., IX Pan American Congress of Applied Mechanics (PACAM IX), The American Academy of Mechanics. Mérida, Yucatán, Manufacturing the future, Viena, Austria, Memorias del XII Congreso Internacional Anual de la SOMIM. Acapulco, Gro. México, Proceeding of 26th computers and information in engineering, Proceedings of International Design Engineering Technical Conferences (DETC). Philadelphia, PA., Proceeeding of 26th computers and information in engineering, Rotor dynamics, Vienna Proceedings, World Grain Summit. San Francisco, California, USA., Ingeniería Mecánica, Tecnología y Desarrollo, 6th International Symposium on Fluid Flow Measurement. Querétaro, IX Congreso y Exposición Latinoamericana de Turbomaquinaria, Materials Science and Technology, Powder Metallurgy, Materials Transactions, Journal of Computational Physics, entre otros.

## Divulgación

Los eventos de divulgación se realizan con el fin de difundir la investigación y desarrollo tecnológico, en este año se participó en 29 eventos como expositores o ponentes, en temas como: Redes neuronales aplicadas en celdas robóticas en manufactura, modelación física de la operación de desgasificado de aluminio con impulsor rotatorio, utilización de polvos para la fabricación de autopartes, ¿qué es la automatización de materiales metálicos?, la microestructura y propiedades de polvos Cu-Cr-Zr, atomizados con agua y consolidados mediante procesos de extrusión, vitrification of a mexican chromium sludge with the production of a basalt like petrurgical glassceramic, recycling of slags from the iron and steel industry in Mexico as an alternative for processing building materials, application of physical modeling for an aluminum degasser desing and optimization, moldeado por inyección de materiales poliméricos termoplásticos basados en almidones, soporte integral a la industria de la región bajo para mejorar su competitividad, identification of Polypropylene Powder Properties with strong influence on the laser sintering processability, desarrollo de procesos, productos y maquinaria para la industria metal-mecánica, contenido y distribución de hojas y puntas en tallos de caña para su aplicación al diseño de sistemas mecánicos de limpieza.

## Propiedad Intelectual

En este periodo se registra un incremento en las actividades de la Propiedad Intelectual al obtener los siguientes certificados ante las instancias oficiales correspondientes:

- Certificado INDAUTOR de software SAVIE
- Certificado IMPI de marca UDIT (SLP)
- Certificado INDAUTOR para herramientas en moldeo rotacional
- Certificado INDAUTOR del software "Cálculo de volumen en condiciones estándar para gas PEMEX"
- Gestión de patente de una máquina de moldeo rotacional de gran capacidad
- Gestión ante el IMPI de marca y leyenda CIATEQ Centro de Tecnología Avanzada

- Certificado INDAUTOR de Sistema de Administración de Combustible (SIAMCO)
- Gestión de trámites de la patente Cama terapéutica rotatoria por el agente Becerril & Coca en su entrada a fase USA y Canadá
- Certificado INDAUTOR de Dibujos de moldes rotacionales
- Gestionar ante la oficina regional IMPI de Querétaro la marca y logo Turbomaquinaria
- Software modelo dinámico de sistemas no lineales por el método del promedio (averaging)
- Software modelo vehicular por suspensión de muelle y suspensiones de aire.

## Producción Científica y Tecnológica

Producción Científica y Tecnológica		
Artículos Publicados		
	Nacional	Internacional
Con Arbitraje	11	31
Sin Arbitraje	4	4
Capítulos en Libros Publicados		
	Nacional	Internacional
Con Arbitraje	-	-
Sin Arbitraje	-	-
Artículos aceptados con arbitraje		-
Artículos enviados con arbitraje		-
Memorias "In extenso"		-
Libros Publicados		-
Resúmenes en Memorias de Congreso		-
Artículos de Divulgación		-
Informes Técnicos y Comunicados		-
Antologías		-
Patentes		1
Reseñas		-
Presentaciones en Congresos Nacionales		21
Presentaciones en Congresos Internacionales		8
Congresos por invitación		-

## FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

El Centro atiende la formación de recursos humanos teniendo como base:

- a) Formación Interna
- b) Posgrado Interinstitucional en Ciencia y Tecnología
- c) Especialidades Tecnológicas
- d) Cursos de Alto Nivel
- e) Alumnos Atendidos
- f) Intercambios
- g) Desarrollo profesional del personal de CIATEQ.

Formación de Recursos Humanos	
2006	
<b>ALUMNOS DE PREGRADO ATENDIDOS:</b>	
Servicio Social	6
Prácticas Profesionales*	54
Residencias Profesionales	
Entrenamiento Técnico	26
Tesis de licenciatura concluidas	7
Tesis de licenciatura en proceso	8
Diplomados	-
Especialidad	-
<b>Total de Alumnos de Pregrado atendidos</b>	<b>101</b>
* Dos personas terminaron al 100% su tesis	
<b>ALUMNOS DE POSGRADO ATENDIDOS</b>	
Licenciatura	-
Maestría	7
Doctorado	4
<b>Total de Alumnos de Progrado atendidos</b>	<b>11</b>
<b>ALUMNOS GRADUADOS (Programas del Centro)</b>	
Licenciatura	-
Doctorado	-
Maestría	-
<b>ALUMNOS GRADUADOS (Programas Externos)</b>	
Licenciatura	3
Maestría	2
Doctorado	3

## Posgrado Interinstitucional en Ciencia y Tecnología

En relación al Posgrado Institucional de Ciencia y Tecnología (PICYT), las actividades relevantes del periodo fueron:

- A comienzos del año 2006, 2 de los 20 estudiantes adscritos a CIATEQ obtuvieron su titulación en doctorado: Dr. Jorge Corona Castuera, colaborador de CIATEQ, cuyo tema de tesis fue "Planificación de tareas de ensamble robótico empleando visión y sentido de fuerzas de contacto" y el Dr. Mario Peña Cabrera, estudiante de la UNAM, quien presentó su tesis "Aprendizaje y reconocimiento invariante de objetos en ensamble con robots, empleando redes neuronales artificiales". Cabe destacar que el PICYT ha graduado cinco doctores de los cuales cuatro han estado adscritos a CIATEQ.
- Dentro del esquema PICYT y siguiendo con lo iniciado en el año 2006 en cuanto a la solicitud de MABE Tecnología y Proyectos en términos de crear una maestría en "Procesos de transformación del plástico", en este periodo fueron asesorados por personal de CIATEQ 5 alumnos de Maestría en Diseño y Desarrollo de Sistemas Mecánicos, los cuales se espera terminen sus estudios en el 2007. Recientemente se ha recibido una solicitud por parte de MABE Tecnología y Proyectos para hacer un programa de maestría en el tema de Manufactura Avanzada la cual puede quedar acogida dentro del PICYT aprovechando las capacidades del proyecto estratégico que desarrollará CIATEQ sobre el mismo tema.

En relación a la convocatoria para el proceso de evaluación del Padrón Nacional de Postgrado 2006, los Centros del PICYT trabajaron en:

1. Preparación de la base de datos asociada
2. Documento de autoevaluación
3. Modificación al reglamento para el cambio de los perfiles y requisitos de ingreso
4. Cambio del requisito del idioma inglés al egreso
5. Acentuar el aspecto de inter institucionalidad
6. En cuanto a la autoevaluación, el punto correspondiente a la "vinculación" fue asignado a CIATEQ, siendo este Centro el encargado de integrar las partes elaboradas por los Centros y correspondiendo a CIDESI la revisión final.

Al cierre del año 2006 la matrícula en la Sede Querétaro del PICYT fue de 93 estudiantes. Del total de alumnos, 20 están adscritos a CIATEQ como personal de base ó subcontratado, así como alumnos externos provenientes de la UNAM, del Instituto Tecnológico de Oaxaca y la UAO.

### **Especialidades**

En este periodo se continuó impartiendo las dos especialidades: a) Especialidad tecnológica en Moldes de Inyección de Plástico; b) Especialidad tecnológica en Control Automático. Los programas se han diseñado modularmente para que los alumnos puedan iniciar con un diplomado y quienes deciden continuar pueden hacer un segundo diplomado y finalmente el desarrollo de un proyecto para obtener el grado de la especialidad.

La especialidad en moldes de inyección de plástico inició en el mes de octubre su segundo ciclo 2006-2007, con una matrícula de 15 alumnos.

Ambas especialidades, cuyo primer ciclo 2005-2006 terminó en el mes de diciembre, contó con una matrícula de alumnos de diferentes empresas e instituciones como se detalla a continuación:

Especialidad tecnológica en moldes de inyección de plástico contó con una matrícula de 12 alumnos procedentes de empresas e instituciones como: Universidad Tecnológica de SLP, Instituto Tecnológico de San Luis Potosí, Universidad Tecnológica de Puebla, VALEO Térmico, MABE Componentes, Elster-Amco de México SLP, CIATEC A.C., Universidad Tecnológica de Puebla y CIATEQ, A.C.

La especialidad en control automático registró una matrícula de 12 alumnos procedentes de empresas e instituciones como: Universidad Tecnológica de SLP., Kopar Ingeniería, UTEQ, Uniteq y CIATEQ, A.C.

### **Desarrollo profesional del personal del Centro**

El Centro continúa apoyando al personal en su desarrollo profesional para que tome cursos de capacitación y seminarios de especialización con el objetivo de fortalecer las competencias (habilidades y actitudes) necesarias para realizar mejor su trabajo. En este periodo el personal recibió 84 cursos de capacitación en diferentes temáticas, de las cuales 74% correspondió a temas técnicos y el 26% a temas administrativos.

El personal recibió capacitación en temas como: actualización de calderas y sus sistemas de control, maquinados de alto desempeño e ingeniería avanzada en maquinados, sistemas de información e ingeniería de software en la sociedad del conocimiento, asociación de plásticos, control digital, alianzas para el crecimiento y la globalización, diseño de filtros digitales, interpretación de imágenes radiográficas, procesamiento de señales, diseño, fabricación e inspección de tanques y recipientes, redes de comunicación, análisis de riesgos, energías renovables, administración de proyectos, sistemas de información e ingeniería de software en la sociedad del conocimiento, soldadura de plástico por ultrasonido, turbomaquinaria, sistemas de gestión de integridad de tuberías de transporte de gas y líquidos, gestión y desarrollo de competencia en organizaciones de alto desempeño, administración de negocios, efectividad gerencial, mejora continua, marketing y estrategia, normalización y gestión tecnológica, entre otros.

### **Cursos de alto nivel**

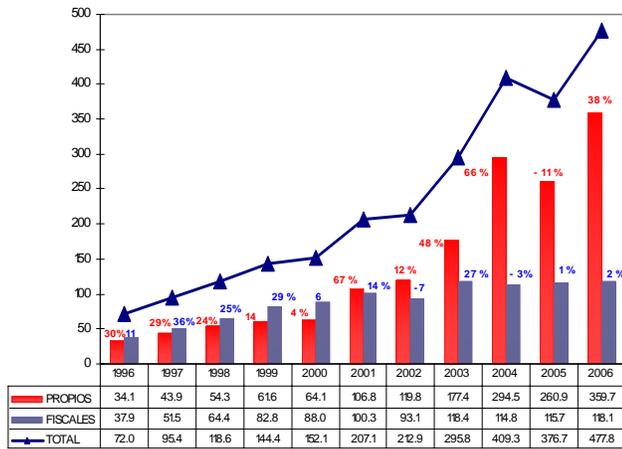
En el 2006 se impartieron 45 cursos de alto nivel en los que se contó con 668 participantes de diferentes empresas e instituciones, entre las temáticas más relevantes se pueden mencionar las siguientes:

- Medición de fluidos
- Metrología
- Turbomaquinaria
- Moldes de inyección
- Hidrocarburos
- Control Automático
- Energías renovables

### **VINCULACIÓN**

Los proyectos de CIATEQ, A.C. ofrecen a sus clientes el apoyo tecnológico que demanda el mercado global, brindándoles ventajas competitivas sobre los competidores de su ramo.

Durante el 2006 se tuvieron ingresos propios por \$360 millones de pesos (mdp) incluyendo otros ingresos (distintos a la facturación por productos y servicios). Este monto representa un crecimiento real del 38% con respecto al 2005 que fue de \$260 millones de pesos (a pesos constantes). El ingreso total, considerando recursos fiscales, fue de \$477.8 millones de pesos, 27 % superior al del año anterior, como se muestra en la siguiente gráfica:



En cuanto al origen de los ingresos por la realización de productos y servicios tecnológicos, se muestra en la siguiente tabla la distribución de los mismos de acuerdo al tamaño de empresas atendidas:

TAMAÑO	ATENDIDAS	INGRESOS
Micro y pequeña	57%	4%
Mediana	17%	1%
Grande	26%	95%

Para este periodo el 74% de las empresas atendidas por CIATEQ pertenecen al sector de las Pymes.

Los fondos mixtos, los programas institucionales de CONACYT y los créditos fiscales derivados de la inversión en ciencia y tecnología por parte de las empresas ofrecen oportunidades para fortalecer la vinculación con la iniciativa privada. Varios proyectos realizados por CIATEQ en el año 2006 han sido promovidos y/o financiados mediante los instrumentos mencionados.

En este periodo se obtuvieron recursos para participar en 31 proyectos de fondos mixtos, sectoriales y consorcios, por un monto de \$7.3 millones de pesos provenientes de 12 programas

MONTOS			
MIXTOS	SECTOR.	CONSORCIOS	TOTAL
\$1,899,912	\$3,623,762	\$1,764,913	\$7,288,587

Durante el 2006 se firmaron diversos convenios para fortalecer las actividades del Centro tanto de vinculación, investigación y académicas.

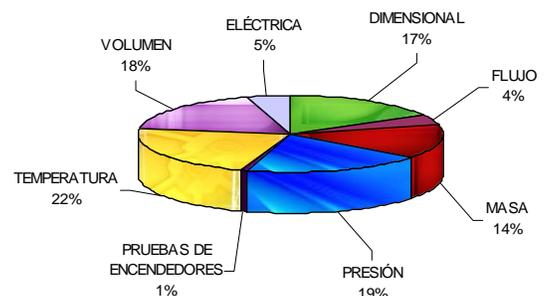
Los convenios son de tipo académico, de secrecía y confidencialidad, consorcios, generales, alianzas tecnológicas y específicos con empresas e instituciones como: Universidad Autónoma de Aguascalientes, Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey Campus Oro., Mabe México, Procter & Gamble, CUPRUM, Gobierno del Estado de Guanajuato y Querétaro, INAOE, Instituto de Investigaciones Eléctricas (IEE), Omega, PEMEX Gas y Petroquímica Básica, Aeropuertos y Servicios Auxiliares (ASA) entre otros.

Algunos de los servicios más demandados en este periodo fueron los siguientes:

- Estudios de balance masa-energía.
- Apoyo en procesos licitatorios con ingeniería, supervisión y auditorías.
- Cursos y apoyo técnico especializado en temas de turbomaquinaria.
- Medición de hidrocarburos.
- Sistemas computacionales y metrología.
- Modernización de grúas, rehabilitación de tanques.
- Atlas de riesgo, caracterización de líquidos máquinas herramienta.
- entre otros.

Servicios de metrología e Internet

Los laboratorios de Metrología de la Unidad Aguascalientes realizaron 2,862 servicios en el periodo, y la distribución de la demanda en base a las dimensiones que se atienden es la siguiente:



Por lo que respecta a Internet se tienen en el periodo 139 usuarios en enlaces Dial Up en Querétaro, además de un enlace dedicado (CIDETEQ).

## Principales proyectos de desarrollo tecnológico

Durante el año 2006 se continuó trabajando en diferentes proyectos de desarrollo tecnológico, ingeniería y servicios, en el periodo se realizaron un total de 744 proyectos de los cuales 25% son de desarrollo tecnológico y de ingeniería, 6% de formación de recursos humanos y el 69% de servicios especializados.

A continuación se relacionan algunos proyectos considerados casos de éxito:

Nombre	Objetivo
Cuarta fase desarrollo tecnológico de estaciones de combustible de ASA	Modernizar los sistemas de medición involucrados en el manejo y operación de combustible, con total apego a la normatividad internacional y con bajos niveles de incertidumbre en la medición. Contar con un sistema para la administración de movimientos de combustible que brinde balances confiables. Monitoreo en tiempo real de las condiciones operativas de las estaciones de combustible.
Actualización y mejora del sistema de medición de transferencia de custodia en los Centros Procesadores de Gas (CPG'S) Cactus, Nuevo Pemex, La Venta y Ciudad PEMEX.	Incrementar la confiabilidad, disponibilidad y funcionalidad del sistema de medición de Transferencia de Custodia del CPG Cactus mediante la actualización del software de desarrollo, el rediseño de aplicaciones en computadores de flujo y estaciones de trabajo, el reemplazo de hardware y de equipos así como el rediseño de la topología y la arquitectura de las redes del sistema.

Nombre	Objetivo
Ingeniería básica para el control de producción e inventario de etileno de Pemex Petroquímica en la Terminal Refrigerada Pajaritos.	Desarrollar la ingeniería básica y el estudio de riesgo del sistema de control de flujo para transferencia de etileno líquido de las Petroquímicas Morelos y de Cangrejera al anillo de etileno líquido así como del sistema de subenfriamiento de 1200 TPD y de almacenamiento a -100 °C de etileno líquido, en la Terminal Refrigerada de Pajaritos, Ver. (TRP).
Diseño y fabricación de un banco de pruebas de termociclado para evaluación de enfriadores de aire cargado - VALEO.	Diseño, fabricación y puesta en marcha de un banco de pruebas de ciclos térmicos para la evaluación de enfriadores de aire cargado CAC's (Charge Air Coolers).  Cubrir la demanda de pruebas de desempeño de la planta por lanzamiento de nuevos productos, mediante la homologación de sus pruebas con la de otros bancos del mismo grupo.

Sistema de calibración portátil y Sistema de calibración fijo para medidores de flujo de combustóleo en LAPEM - CFE	Desarrollar, diseñar, fabricar, armar, probar, validar, caracterizar y calibrar ante un patrón nacional, un sistema de calibración de flujo portátil tipo másico de 6" para calibraciones en sitio y otro fijo para funcionar como Laboratorio Secundario de Flujo, compuestos principalmente de Medidor Másico tipo Corioli, instrumentación acorde a la normativa aplicable, válvulas, sistemas electrónicos de adquisición de datos y operación, y vehículo para su transportación. De forma paralela se proporciona la preparación, entrenamiento y acreditamiento del personal que opere y calibre los sistemas y equipos del cliente en sus instalaciones.
Desarrollo tecnológico de sistemas de medición de gas natural para el sector Minatitlán, Veracruz	Diseño, desarrollo, fabricación, pruebas y suministro de tres sistemas de medición electrónica para las estaciones de Etileno, Oxido de Etileno y Terminal Marítima con tecnología placa de orificio.
Caracterización de líquidos y depósitos sólidos del SGN - FASE I, PEMEX	Determinar el desempeño operativo del sistema de ductos de PGPB mediante simulación y modelado, estimando presencia de líquidos y sólidos a partir de información referente a calidad del gas y condiciones de operación.
Aseguramiento calidad de medición puentes Cabo Negro - Empresa Nacional del Petróleo de Chile	Desarrollar una revisión exhaustiva, desde un punto de vista técnico-normativo, a la configuración, diseño y operación de las instalaciones existentes, identificando claramente las no conformidades que pudiesen existir respecto al cumplimiento de la normativa vigente y a la falta de aplicación de las mejores prácticas de la industria con el fin de alcanzar una estación de medición de clase mundial.

Nombre	Objetivo
Aseguramiento calidad de medición puentes Cabo Negro - Empresa Nacional del Petróleo de Chile	Desarrollar una revisión exhaustiva, desde un punto de vista técnico-normativo, a la configuración, diseño y operación de las instalaciones existentes, identificando claramente las no conformidades que pudiesen existir respecto al cumplimiento de la normativa vigente y a la falta de aplicación de las mejores prácticas de la industria con el fin de alcanzar una estación de medición de clase mundial.
Sistema Telemétrico para las plantas de las zonas de captación I y II. Junta de Agua Potablay Alcantarillado de Yucatán (JAPAY)	Integrar una estación central de control, dos estaciones descentralizadas de control, dos plantas potabilizadoras y 35 estaciones de tipo pozo.
Desarrollo de un prototipo de submarino para aplicaciones de investigación científica.	Construir un prototipo de submarino de investigación científica, autopropulsado y tripulado, con capacidad de inmersión de hasta 600 mts. (2000 pies aproximadamente), con brazos recolectores de muestras, toma, transmisión y grabado de imágenes, instrumentación científica y demás equipo necesario para llevar a cabo aplicaciones petroleras e investigación submarina.

Modernización del control de la rampa de desembarco del buque Usumacinta clase Papaloapan – Secretaría de Marina	Se efectuó un levantamiento operativo del sistema de control original, del cual se obtuvo un modelo operativo, se realizó la selección de equipo y el diseño completo del sistema de control digital. El sistema resultante se compone de tres estaciones de operación con sus interfases de operador, las remotas en la estructura de la grúa, la estación local en la cubierta de guinches y una interfase de operador en el puente de mando, todas controladas por medio de un PLC. Además se actualizaron los controladores de las componentes de potencia.
Proyecto Espejo 3M – Gran Telescopio Milimétrico - INAOE	Desarrollar la ingeniería eléctrica y fabricación del conjunto de Espejo M3, Ensamble de Base Soporte para montaje de Espejo y Ensamble de Base Estructural Rotativa de acuerdo a especificaciones definidas por INAOE.
Proyecto desarrollo tecnológico de soporte compresor para refrigeradores - MABE.	Realización del Desarrollo Tecnológico, que permita hacer el cambio del estado actual de las bases estructurales de los refrigeradores modelos Perseus, Géminis y Géminis 1 Puerta, para con ello analizar y efectuar el cambio técnico para utilizar un sólo tipo de soporte de compresor que sea adaptable a los tres modelos.
Diseño y fabricación de tablero de control para válvulas y termostatos - MABE	Diseñar y fabricar un tablero de control que permita programar los ciclos de trabajo y la temperatura de prueba que se realizan a las válvulas y termostatos de estufa.
Diseño y fabricación de equipo de medición de flujo y fugas de válvulas y reguladores de estufas - MABE.	Diseñar y fabricar, tanto en la parte mecánica e integración electrónica así como en el desarrollo del software para el control de las funciones, un equipo para la medición de flujo y fuga de componentes de estufas, como lo son las válvulas de las hornillas superiores y los reguladores de presión del gas que consumen las mismas para su operación.
Estación para forrado de asientos – Industria de Asiento Superior SA de CV	Desarrollar una estación semiautomática para el forrado de asientos automotrices de acuerdo a especificaciones solicitadas por el cliente.
Estación Time Check – Texas Instruments de México	Desarrollar un sistema de inspección de dos / cuatro estaciones para prueba time check/pull in de circuito 15TC con calibración automática por medio de un motor a pasos, de acuerdo con la especificación 15TC CIRCUIT BREAKERS IN TIME CHECK, proporcionada por el cliente.
Automatización a celda de línea de inducidos - Valeo Sistemas Eléctricos	Automatizar la estación de ensamble de estrella-colector de la línea de inducidos de acuerdo a especificación de operación y seguridad proporcionada por el cliente.

## Creación de empresas

En el 2006 no hubo creación de empresas de base tecnológica ni empresas de servicios tecnológicos. A continuación se relaciona la información histórica de las mismas:

NOMBRE	GIRO	AÑO CREACIÓN
<b>EST'S</b>		
<b>itelteq</b>	Telecomunicaciones	2004
<b>OMEGA</b>	Ingeniería básica de detalle	2005
	Dibujos inteligentes	
	Actividades de campo para recolección de datos.	
<b>SEI (Sistema Especializados Industrializados)</b>	Desarrollo, fabricación e implantación de sistemas de medición de flujo	2005
<b>Outsourcing Engineering</b>	Diseño Mecánico	2004
<b>TEA (Tecnología Energética Ambiental)</b>	Eficientar los diferentes procesos del sector productivo principalmente en el sector hídrico.	2004
<b>EBT'S</b>		
<b>Solución e Ingenio</b>	Routi (Cama antiescaras) Vender equipo para asistencia a personas discapacitadas por parálisis.	2004
<b>Global Power Systems</b>	Venta equipos móviles multienergía	2004
<b>Moviplast</b>	Diseño, fabricación y comercialización de máquinas, equipos periféricos, moldes y asesoría en desarrollo de productos y procesos para la industria de rotomoldeo.	2005

## DIFUSIÓN Y EXTENSIÓN

Las actividades de difusión y extensión realizadas se centraron en:

- Elaborar y ejecutar estrategias de promoción y comunicación gráfica.
- Imagen corporativa.
- Exposiciones para difundir y promover el conocimiento y la cultura científica y tecnológica, así como los productos y servicios tecnológicos del Centro:
- Colaboración en la organización y planeación de congresos.

## Imagen Corporativa

Las estrategias de promoción permitieron proyectar y canalizar el mensaje institucional en el mercado meta, de acuerdo a los lineamientos establecidos por Dirección General.

- Actualización de manual de identidad gráfica incluyendo aplicaciones básicas
- Estandarización de elementos corporativos
- UDIT. Se elaboró la estrategia para la promoción del Centro de Transformación del Plástico; para lo anterior se elaboraron folletos, eventos especiales, promoción a través de publicidad, página web, etc.
- Actualización de la imagen gráfica corporativa en las oficinas de CIATEQ en Villahermosa.

## Difusión y promoción

En este período, las estrategias de promoción para los productos y servicios de CIATEQ y reforzamiento de la imagen corporativa se hicieron para promover:

1. Corporativo CIATEQ en las unidades foráneas: Aguascalientes, San Luis Potosí (UDIT- Unidad de Desarrollo e Innovación Tecnológica).
2. Formación Continua: Turbomaquinaria, Equipos de Proceso, Procesos de Manufactura, Investigación, Proyectos Especiales, Máquinas Especiales.
3. A las empresas de Base y Servicios Tecnológicos promovidas por CIATEQ: MOVIPLAS, TEASA, CIATEQ-ISTUC.

Así mismo el personal del Centro participó en diversos eventos para la divulgación de la ciencia y la tecnología con temas de interés tanto de las Unidades de Negocio como de la Dirección de Investigación.

Entre las principales actividades de divulgación realizadas se encuentran los siguientes temas: la innovación tecnológica como detonador del desarrollo para el sector productivo mexicano, redes neuronales aplicadas en celdas robóticas de manufactura, modelación física de la operación de desgasificado de Aluminio con Impulsor Rotatorio, utilización de polvos para la fabricación de autopartes, desarrollo de materiales vitrocerámicos

de construcción a partir del aprovechamiento de residuos industriales, reciclado de escorias siderúrgicas para el desarrollo de materiales de construcción, entre otros.

## Participación en Exposiciones

- XVIII Congreso ADIAT
- Semana Nacional Pyme
- 6to. Simposium internacional de medición
- 1er Seminario Latinoamericano de Rotomoldeo
- Exposición Internacional del Petróleo
- 35th Turbomachinery Symposium
- Convención Nacional ANIPAC
- Congreso Nacional de Soldadura
- XLVI Convención Nacional IMIQ
- Expo Industrial Querétaro
- 5ta. Reunión Anual de Usuarios de Emerson
- Foro Mundial del Agua
- Plastimagen
- XVIII Congreso ADIAT
- Semana Nacional Pyme
- IX Congreso y Exposición Latinoamericana de Turbomaquinaria
- Día Nacional del Ingeniero

Se colaboró en la organización y planeación de los siguientes congresos:

- Congreso y Exposición Latinoamericana de Turbomaquinaria
- Logística para organización Simposio de Medición
- Promoción de especialidades de inyección de plástico y control automático
- Formación continua en San Luis Potosí.

## **Publicidad y Relaciones Públicas**

Para lograr el posicionamiento de la imagen del Centro se llevó a cabo una campaña publicitaria durante el año promoviendo los servicios integrales del Centro con las siguientes acciones:

- Publicación de anuncios en revista Manufactura
- Anuncios en periódicos locales de los cursos de extensión impartidos por CIATEQ
- Publicación de anuncios en la Sección Amarilla de Querétaro.

Así mismo se publicó una sección especial de 3 páginas en la revista manufactura en donde se mencionaron los casos de éxito de CIATEQ y los sectores atendidos.

Se tuvieron dos inserciones en las ediciones de Manufactura Clase Mundial la cual es reconocida como una revista de referencia en el ambiente nacional.

## **Visitas de Instituciones educativas**

En las Unidades de Retablo y Bernardo Quintana se atendieron 10 visitas de instituciones de nivel medio y superior, así como 2 de nivel de posgrado, con un número total de 279 alumnos. Los temas de interés de los visitantes fueron: procesos de producción, investigación, procesos de manufactura, metal – mecánica, calidad y proyectos relevantes. Las Instituciones atendidas fueron: Universidad Tecnológica de Querétaro, Universidad Tecnológica de Morelia, Universidad del Valle del Mezquital, Instituto Tecnológico de Querétaro, Instituto Tecnológico de Oaxaca, Universidad de Cincinnati (EUA), Universidad del Valle de México – Campus Querétaro, Tec de Monterrey – Campus Querétaro, Politécnico de Querétaro, Centro de Estudios Superiores Navales.

Por su parte la Unidad de Aguascalientes recibió visitas de alumnos interesados en diferentes temas, en el primer semestre fueron recibidos 269 y en el segundo semestre 187 para un total de 456 personas.

En la UDIT fueron recibidas visitas de las siguientes instituciones educativas: Universidad Politécnica de San Luis, Universidad Tecnológica de San Juan del Río, Colegio de México, Tecnológico de Monterrey.

## CUERPOS COLEGIADOS

### Órgano de Gobierno

FIGURA JURÍDICA: ASOCIACIÓN 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
	<b>SECRETARIO TECNICO</b>		<b>SECRETARIO TECNICO</b>		
	CONACYT		CONACYT	M.A. Carlos O'farril Santibañez	
	<b>ASOCIADOS</b>		<b>INTEGRANTES</b>		
2	S E P	2	S E P	Dr. Julio Rubio Oca	Ing. Oscar Armando López González
		3	S H C P	Lic. Sergio Montaña Fernández	Lic. Francisco Reyes Baños
3	Secretaría de Economía	4	Secretaría de Economía	Dr. Alejandro González Hernández	Lic. Alberto Domínguez Villegas
4	NAFIN	5	NAFIN	C.P. Mario Laborín Gómez	Lic. Fernando Estrada Palomino
		6	IMPI	Lic. Jorge Amigo Castañeda	Lic Juan Antonio Reus Anda
		7	Laboratorio de Pruebas Electromecánicas (LAPEM)	Ing. Alejandro Sánchez García	
		8	Centro Nacional de Metrología	Dr. Héctor Nava Jaimes	
5	Gobierno del Estado de Querétaro	9	Gobierno del Estado de Querétaro	Ing. Francisco Garrido Patrón	Lic. Ma. Concepción Bernal Salas
6	Gobierno del Estado de Aguascalientes	10	Gobierno del Estado de Aguascalientes	Ing. Luis Armando Reynoso Femat	Lic. Victor Manuel Rodríguez García
7	Gobierno del Estado de San Luis Potosí	11	Gobierno del Estado de San Luis Potosí	C.P. Marcelo de los Santos Fraga	Ing. Alejandro Vázquez Bulman
		12	CONDUMEX, S.A. DE C.V.	Ing. Antonio Sierra Gutiérrez	
		13	CIDESI	Ing. Felipe Rubio Castillo	
		14	A Título Personal	Ing. Víctor Meléndez Leal	
		15	A Título Persona	Lic Armando Arenas Briones	
	<b>ÓRGANO DE VIGILANCIA</b>				
	Secretaría de la Función Pública		Secretaría de la Función Pública	Lic. Mario Palma Rojo	C.P. Consuelo Lima Moreno
	Titular de la Entidad			Ing. Víctor J. Lizardi Nieto	
	Director Administrativo y Prosecretaría			C.P. Claudia Meléndez Vives	

## **COMISIÓN DICTAMINADORA EXTERNA**

**DR. JESÚS GONZÁLEZ HERNÁNDEZ**

Director General

Centro de Investigación en Materiales Avanzados, CIMAV

**ING. ESTEBAN VILLANUEVA VILLANUEVA**

Investigador Titular

Centro de Investigación en Óptica CIO

**DR. ISMAEL ARTURO CASTELAZO SINENCIO**

Director de Servicios Tecnológicos

CENAM

**ING. FRANCISCO ANTÓN GOBELICH**

Gerente de Investigación y Desarrollo

Grupo MABE

**ING. JULIAN ADAME MIRANDA**

Subdirector Técnico

Comisión Federal de Electricidad, CFE

**DR. RODOLFO QUINTERO RAMÍREZ**

Universidad Autónoma Metropolitana, UAM

**DR. RAFAEL SANTILLÁN**

Director

3Drapid Engineering T & D

**ING. SERGIO MARCHETTI TIRABOSCHI**

Director de ingeniería Región Sur

COMIMSA

**DR. RAÚL ORTEGA BORGES**

Investigador Titular

Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico en Electroquímica, S.C.

CIDETEQ

## **COMITÉ DE EVALUACIÓN EXTERNO**

**DR. JEAN – JACQUES LESAGE**

Professeur

LURPA, Ecole Normal Supérieur de Cachan, France

**ING. VICTOR MELÉNDEZ LEAL**

**DR. JOSÉ MIGUEL GONZÁLEZ SANTALO**

Director División de Sistemas Mecánicos  
Instituto de Investigaciones Eléctricas

**ING. MIGUEL ÁNGEL REYES RODAL**

Director General

Grupo ISC, S.A. de C.V.

**DR. JESÚS GONZÁLEZ HERNÁNDEZ**

Director General

CIMAV

**DR. GILBERTO HERRERA RUIZ**

Director Facultad de Ingeniería

Universidad Autónoma de Querétaro

**DR. RODOLFO LOYOLA VERA**

Liderazgo y Aprendizaje Organizacional, S.C.

**MC. TRISTÁN RUÍZ LANG**

Coordinador de Vinculación Sectorial

I.M.T.

## DIRECTORIO INSTITUCIONAL

### CIATEQ, A.C. Centro de Tecnología Avanzada ( CIATEQ )

Avenida del Retablo N° 150  
Col. FOVISSSTE  
Querétaro, Qro.  
C.P. 76150

( 01-442 )

**Ing. Víctor J. Lizardi Nieto**  
Director General

Dir. 216-45-32  
Conm. 211-26-00  
Fax. 215-54-26  
216-99-63  
[lizardi@ciateq.mx](mailto:lizardi@ciateq.mx)

**C.P. Claudia Meléndez Vives**  
Directora Administrativa y Prosecretaria

Dir. 211-26-70  
Conm. 211-26-00  
[cmelend@ciateq.mx](mailto:cmelend@ciateq.mx)

#### **Unidad Bernardo Quintana**

( 01-442 )

Av. Manantiales 23-A  
Parque Industrial Bernardo Quintana,  
C.P. 76246  
El Marqués, Qro.

Tel. 196-15-00  
Fax 221-52-43

#### **Unidad Aguascalientes**

( 01-449 )

Circuito Aguascalientes Norte 135  
Parque Industrial del Valle de Aguascalientes  
C.P. 20190  
Aguascalientes, Ags.

Tel. 973-10-60  
Fax. 973-10-70

**Unidad San Luis Potosí**  
**(Unidad de Desarrollo e Innovación Tecnológica**  
**de San Luis Potosí UDITEC)**

( 01-444 )

Eje 126 # 225  
Zona Industrial  
CP. 78395  
San Luis Potosí, S.L.P. México

Tel. 824-03-08  
824-03-10  
Fax. 824-09-26

**Oficinas de Representación**  
**Villahermosa**

(01-993)

Retorno Vía 5 No. 107  
Tabasco 2000  
C.P. 86035,  
Villahermosa, Tabasco

Tel. 316-83-64  
316-66-56  
Fax. 316-83-63