

**Centros Públicos de Investigación  
CONACYT**

---

**Centro de Investigación y Asistencia  
en Tecnología y Diseño del  
Estado de Jalisco, A.C.**

**( CIATEJ )**

---

Anuario 2004



**CONACYT**

*Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología*

## MISIÓN

El Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco tiene como misión: "Servir con dedicación e integridad al sector agro-industrial a través de la innovación y servicios tecnológicos y de la formación de recursos humanos, con el objeto de contribuir a incrementar su ventaja competitiva en un mercado global, con productos y servicios innovadores y de calidad".

## CAPITAL HUMANO Y MATERIAL

### Capital Humano

Durante el año 2004, la plantilla del CIATEJ se integró por 134 personas, de los cuales 116 son personal científico y tecnológico.

El 52% del personal del Centro son mujeres y el 48% hombres. El 50% cuenta con una antigüedad mayor a 5 años en el Centro, La gráfica de análisis por edad refleja que la media se encuentra entre 31 y 45 años, lo que podemos considerar como una Institución con personal joven y gran potencial para su desarrollo

En relación a la gráfica de análisis por antigüedad se había considerado que el personal del CIATEJ en este año logrará un promedio de antigüedad de 6.6 años, lo cual quedo en 7.01 al final del periodo que se reporta. El año pasado el promedio de antigüedad fue de 7.12, lo cual refleja una disminución mínima, la cual se debe básicamente a los empleados que se pensionaron, algunos retiros voluntarios y nuevas contrataciones.

Personal de la Institución 2004

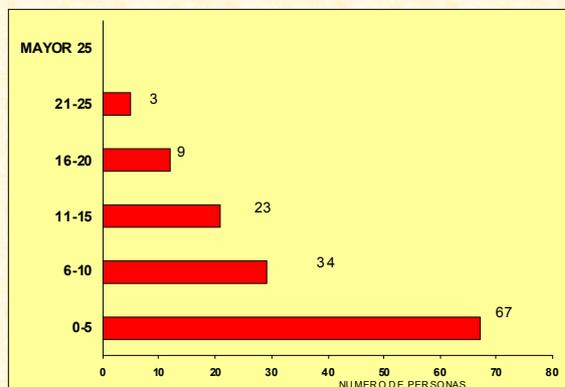
<b>Personal Científico y Tecnológico</b>	<b>116</b>
Investigadores	80
Técnicos	36
Subtotal	<b>116</b>
Administrativo y de apoyo	11
SPS, MM	7
Subtotal	<b>18</b>
<b>TOTAL</b>	<b>134</b>

Nivel Académico Investigadores

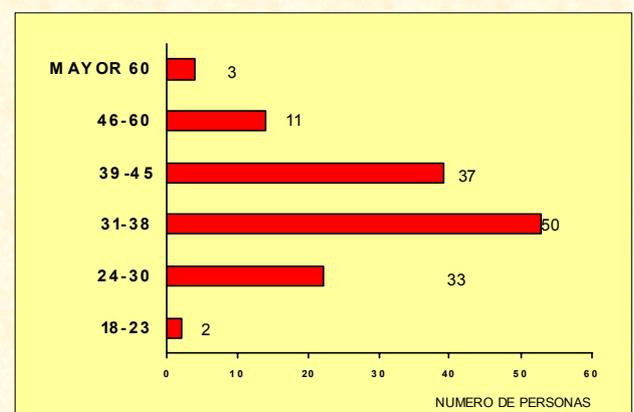
Doctorado	34
Maestría	26
Licenciatura	61
Otros	13
<b>TOTAL</b>	<b>134</b>

Para elevar el nivel técnico del centro en relación al 2003 se aumento de 22 a 34 el número del personal con doctorado.

ANALISIS POR ANTIGÜEDAD

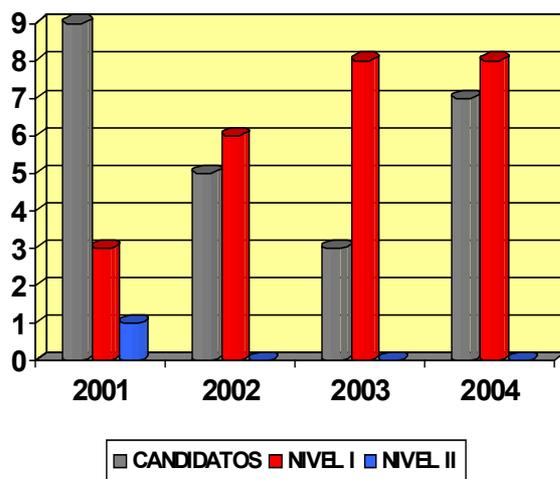


ANALISIS POR EDAD



El número de investigadores adscritos al Sistema Nacional de Investigadores aumento de 11 en el 2003 a 15 en el 2004: 8 son nivel I y 7 son Candidatos.

Sistema Nacional de Investigadores	
Investigadores en el SNI	2004
Candidatos	7
Nivel I	8
Nivel II	0
Nivel III	0
Eméritos	0
Total	15



## INVESTIGADORES 2004

NOMBRE	NIVEL
Dr. Benjamín Rodríguez Garay	1
Dra. Anne Gschaedler Mathis	1
Dra. Erika Flores Berrios	1
Dr. Hector Escalona Buendía	1
Dr. Jesús Ramírez Cordova	1
Dr. Jose De Anda Sánchez	1
Dr. Rafael Rojas Herrera	1
Dra. Ingrid M. Rodríguez Buenfil	1
Dra. Lourdes Díaz Jiménez	Candidato
Dr. Jesús Cervantes Martínez	Candidato
Dra. Noemí Obledo Vázquez	Candidato
Dra. Georgina Sandoval F	Candidato
Dra. Anaberta Cardador	Candidato
Dra. Raquel Zuñoga Rojas	Candidato
Dra. Blanca Aguilar Uscanga	Candidato

## Estructura Orgánica

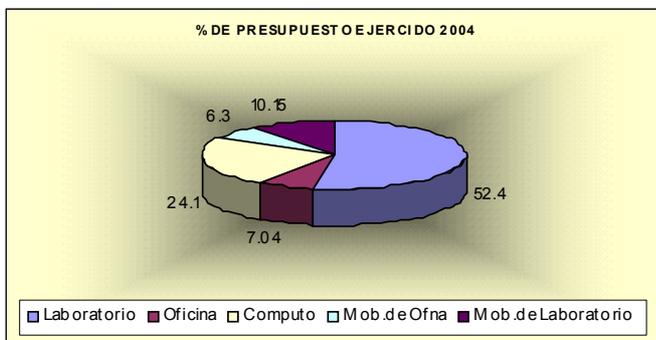
PUESTO	A CARGO DE
Dirección General	Dr. Gabriel Siade Barquet
Dirección Administrativa	Dr. Jorge Alberto Garcia Fajardo
Dirección Adjunta de Servicios y Productos Tecnológicos.	Dr. José de Anda Sánchez
Dirección Adjunta de Innovación Tecnológica	Dr. Ricardo Cosio Ramírez
Dirección de Desarrollo de Sistemas	Ing. Alberto Pacheco Comer
Subdirección de Finanzas	Lic. Rosa Maria Moya Espinoza
Subdirección de Recursos Materiales	Lic. Claudia Dolores Mora Zepeda
Subdirección de Recursos Humanos	Lic. Martha Elena Hernández González
Unidad de Servicios Analíticos y Metrológicos	Biol. Ana Luz Núñez Carrasco
Transformación	Ing. Marcos Antonio Godoy Zaragoza
Patología	Médico Hugo Salado Ponce
Unidad San Luis Potosí	M en C. Isela Villegas López
Idea	Dr. Rogelio Prado Ramirez
Biotransformación	Dra. Anne Gschaedler Mathis
Autenticidad	Dra. Socorro Villanueva Rodriguez
Micropropagación	Dr. Benjamín Rodríguez Garay
Unidad Sureste	Dra Ingridi Mayanin Rodríguez Buenfil

## EQUIPAMIENTO

Durante el año 2004 el Centro contó con un presupuesto autorizado de \$1,470 miles de pesos para el capítulo de inversión (5000) de recursos fiscales.

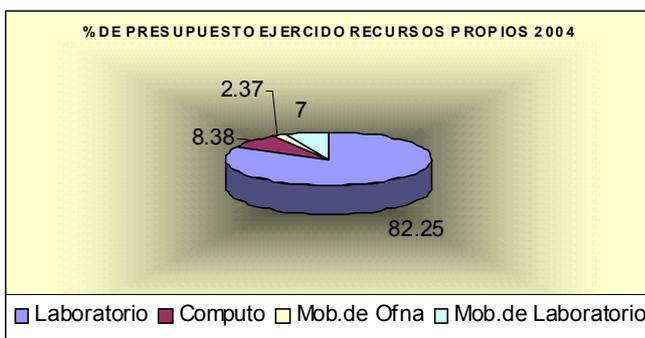
La Institución adquirió el 52.40% del presupuesto en equipo de laboratorio, el 24.10% en equipo de cómputo, el 10.15% en mobiliario de laboratorio, el 7.04% equipo de oficina y el 6.30% en mobiliario de oficina; logrando con ello apoyar la infraestructura en diversas áreas del Centro.

Del monto sin ejercer, se efectuó la devolución a la Tesofe, en tiempo y forma indicadas por CONACYT.



Durante el año 2004 el Centro contó con un presupuesto modificado de recursos propios de \$700.00 miles de pesos para el capítulo de inversión (5000), de los cuales se ejerció el 89% como a continuación se indica.

La Institución adquirió el 82.25% en equipo de laboratorio, el 8.38% en equipo de cómputo, el 7.00% en mobiliario de laboratorio y el 2.37% en equipo de oficina logrando con ello apoyar la infraestructura en diversas áreas del Centro.



## PRODUCTIVIDAD CIENTÍFICO-TECNOLÓGICA

### Publicaciones.

Una de las actividades importantes que el Centro lleva a cabo en cada ejercicio, la constituye la publicación de artículos con arbitraje en revistas científicas indexadas en el Institute for Scientific Information (ISI); al cierre del 2004 CIATEJ logro 24 publicaciones, de las cuales 13 fueron artículos en revistas y 11 capítulos en libros.

### Patentes

Fueron presentadas al Instituto Mexicano de la Propiedad Intelectual 4 solicitudes de patentes:

1) Eliminación de Residuos de Estreptomicina en Jarabes Altos en Frutuosa y Licores Viscosos Mediante Captura Iónica. Unidad Mérida Yucatán (Rafael Rojas).

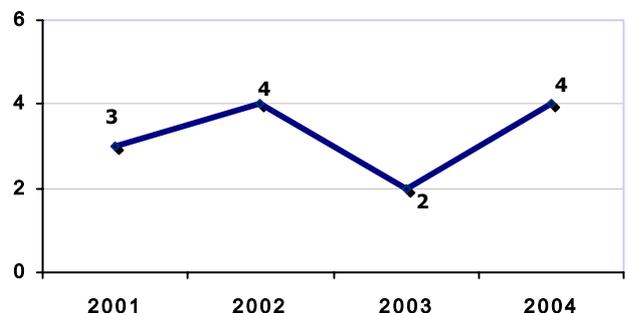
2) Proceso para la producción de piloncillo inocuo. IDEA (Francisco Pérez e Ignacio Orozco).

3) Proceso para tratamiento de Vinazas. PATOLOGIA (Josefina Linerio y Abel Guzmán).

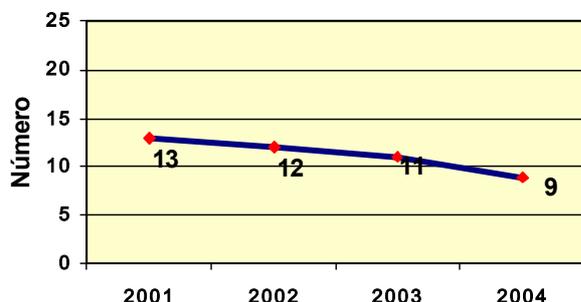
4) Formulación para tratamiento de especies vegetales. MICROPROPAGACION (Benjamín Rodríguez, Dionicio Urbina y Manuel Rodríguez).

Cabe hacer mención, sobre una patente para cobertura Internacional, de la Desespinaadora de Nopal.

### SOLICITUDES DE PATENTE EN TRAMITE



### ESTUDIANTES GRADUADOS



### Proyectos de Investigación

Al término del 2004, se encontraron vigentes 12 proyectos de investigación derivados de Fondos CONACYT Mixtos y Sectoriales, los cuales se distribuyeron dentro de las siguientes líneas de investigación:

- 1 7 en calidad e inocuidad alimentaria
- 2 4 en biotecnología vegetal
- 3 1 en biotecnología de microorganismos

### PROYECTOS RELEVANTES 2004

FONDO	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO
FOMIX SLP	Diseño e implementación de un modelo de calidad basado en ISO9000:2000 y metodología HACCP para asegurar la inocuidad alimentaria en planta procesadora de lácteos.
SAGARPA	Desarrollo de fungicidas y bactericidas de origen natural para el aseguramiento de la inocuidad microbiológica de frutas y hortalizas.
FOMIXJQC	Diseño e implementación de un sistema de aseguramiento de calidad aplicable a la región de origen productora del queso cotija artesanal
SECTORIAL SEP	Sobreproducción de etanol por <i>Sacharomyces Cerevisiae</i> en la elaboración de bebidas destiladas de agave
MIXTOS SLP	Aprovechamiento agroindustrial de la pulpa y cáscara de tuna roja y amarilla
INTERFIMEX	Desarrollo tecnológico, capacitación asesoría y puesta en marcha de un laboratorio llave en mano para la propagación in vitro de Agave tequilana weber var. Azul
SAGARPA	Análisis genético y molecular de poblaciones de agave en la República Mexicana para el establecimiento de esquemas de conservación y manejo

### FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS Y DOCENCIA

Durante el ejercicio se recibieron 36 tesis de nivel licenciatura, 15 estudiantes como prestadores de servicio social y 75 como practicantes profesionales, provenientes de instituciones de los niveles medio superior y superior.

Se coordinó la participación en la 11ª Feria de la Ciencia y la Tecnología organizada por el CONACYT. A la sede Monterrey asistieron tres investigadores y en el CIATEJ se atendieron 425 niños de niveles primaria y secundaria de escuelas foráneas.

Al concluir el año se graduaron 9 alumnos de posgrado: 3 de doctorado y 6 de maestría. Es conveniente mencionar que los estudiantes se encontraban adscritos a otras instituciones las cuales determinaron la fecha de graduación para cada estudiante.

#### Formación Recursos Humanos

2004	
<b>ALUMNOS DE PREGRADO ATENDIDOS:</b>	
Servicio Social	15
Prácticas Profesionales	75
Total de Alumnos de Pregrado atendidos	90
<b>ALUMNOS DE POSGRADO ATENDIDOS</b>	
Maestría	-
Doctorado	-
Total de Alumnos de Posgrado atendidos	-
<b>ALUMNOS GRADUADOS (Programas externos)</b>	
Licenciatura	-
Doctorado	3
Maestría	6

Se tuvo participación en las sedes de Morelia, Guanajuato y Zacatecas de la V feria de posgrado organizada por CONACYT, en la que se logró captar el interés de 89 personas en los Programas de Posgrado en que colabora CIATEJ.

Durante el tercer año de actividades en el Centro, el Posgrado Interinstitucional en Ciencia y Tecnología en su proceso de admisión anual, aceptó el ingreso de dos estudiantes de doctorado.

Cabe destacar la obtención de una beca nacional solicitada en la convocatoria marzo- abril del CONACYT, para una estudiante del PICYT.

Se elaboró la versión 2.0 del PIFOP del posgrado interinstitucional en ciencia y tecnología – PICYT mediante el proceso participativo de la red académica del programa, documento del que se espera veredicto durante el primer semestre de 2005.

### TESIS

Como resultado de la participación de los investigadores del Centro en la dirección de tesis, se titularon 3 estudiantes de nivel doctorado y 6 de nivel maestría.

Tesis Presentadas para obtención de Título		
2004		
	Propios	Externos
Tesis de Maestría presentada para obtención de grado	0	6
Tesis de Doctorado presentadas para obtención de grado	0	3

### VINCULACIÓN

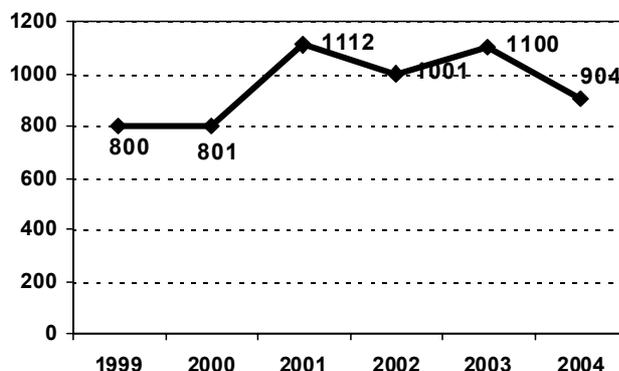
La meta para el indicador de empresas atendidas, fue establecida en 1,100 empresas, cifra de la cual se logró un cumplimiento del 82%.

Durante el ejercicio un total de 904 unidades productivas fueron atendidas, la mayoría de ellas (80%) se clasifica como micro y pequeña empresa. Las empresas atendidas se localizan principalmente en los estados Jalisco, Colima, Michoacán y San Luis Potosí.

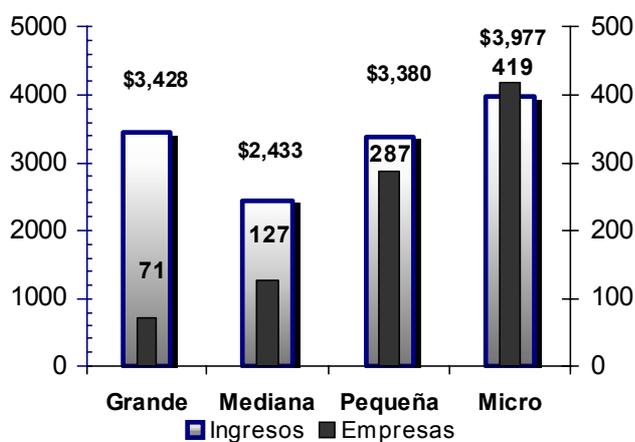
Las principales acciones emprendidas en el 2004, para la captación de clientes fueron las siguientes:

1. Difusión intensiva del portafolio de productos y servicios tecnológicos del CIATEJ a través de correo electrónico, y publicidad impresa.
2. Mayor y mejor identificación de las necesidades de los prospectos en las ferias y exposiciones, así como en las visitas a empresas a través del registro de atención a prospectos y clientes.
3. Mayor promoción de las capacidades del Centro a través de los cursos de capacitación que incluyen en sus programas la presentación del portafolio institucional.
4. Atención a prospectos a través de Internet (Sistema AVE)
5. Intensificación de visitas a Empresas, en diferentes estados de la República, especialmente aquellas orientadas a la producción de alimentos procesados y bebidas destiladas de agave, promoviendo a la institución.

**Histórico de Empresas Atendidas**



Ingresos y Empresas Atendidas por Tamaño



### Capacitación Tecnológica

En el periodo 2004 se capacitaron un total de 524 personas, provenientes de 124 empresas, entre las principales se encuentran;

1. Unión de Ganaderos Lecheros de Juárez, S.A. de C.V.
2. Casa Cuervo, S.A. de C.V.
3. Hycel de México, S.A. de C.V.
4. Destiladora Los Sauces
5. Tequila Don Julio, S.A. de C.V.
6. Tequila Sauza, S.A. de C.V.
7. Embutidos Corona, S.A. de C.V.
8. Grupo Bimbo

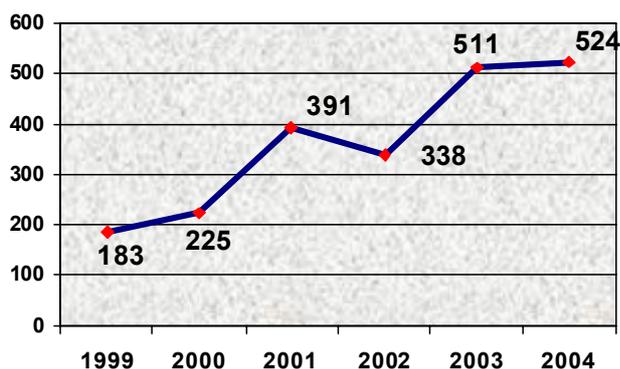
Las temáticas impartidas en el periodo, se enlistan a continuación:

- Evaluación sensorial en alimentos y bebidas alcohólicas.
- Control estadístico de procesos.
- Procesos de fermentación en bebidas destiladas de agave.
- Metrología y calibración de instrumentos de medición.

- Inocuidad y calidad: HACCP, Sistemas de calidad en los alimentos.
- Métodos de deshidratación y conservación de los alimentos.
- Tecnologías de procesamiento de Nopal verdura.
- Protección de marcas y transferencia de tecnologías.
- Curso Teórico Práctico de Reología.
- Curso Taller Cultivo de Tejidos Vegetales.

A este listado se agrega el Diplomado "Tecnologías y Herramientas de Control en el Proceso de Elaboración de Tequila", con el cual se capacitaron un total de 19 personas provenientes de 11 empresas del sector de bebidas alcohólicas.

Histórico de Personas Capacitadas



De las 524 personas capacitadas; el 55% fueron atendidas mediante eventos de la modalidad curso especializado; estos eventos están insertos dentro de los alcances de los proyectos de desarrollo tecnológico, que contemplan la capacitación del personal de la empresa a la que se le transfirió tecnología.

El 45% restante, corresponde a personas que se capacitaron a través de los diferentes eventos del Programa de Capacitación de CIATEJ, que permite el acceso público interesado; dentro de esta modalidad fueron atendidas 119 empresas para la capacitación de 233 personas; esta conjunción empresas atendidas – personas capacitadas es el resultado de las estrategias de promoción y difusión institucional emprendidas en el período.

## Congreso de Inocuidad

Durante los días 19 al 21 de Octubre se realizó en Guadalajara, Jal., el "V Congreso de Inocuidad y Calidad Alimentaria"; en esta ocasión el evento estuvo enfocado al fortalecimiento de las cadenas alimentarias; el objetivo de dicho evento fue dar a conocer los avances más recientes en los temas de calidad e inocuidad, a nivel nacional e internacional, para lo cual se presentó un total de 20 ponencias y una conferencia magistral, mismas que fueron presentadas bajo tres temáticas específicas; calidad, inocuidad y normatividad, impartidas por investigadores y funcionarios nacionales y del exterior.

Instituciones de Educación Superior 3

Instituciones Gubernamentales 4

Instituciones del Sector Privado 6

Instituciones extranjeras 4.

El número total de asistentes al evento fue de 120 personas, provenientes de la industria de alimentos y bebidas. Adicional al programa de conferencias, se capacitó al público interesado mediante tres talleres.

- 1 Programa de pre-requisitos para HACCP.
- 2 El Exportador mexicano frente a la Ley contra el Bioterrorismo.
- 3 Las 7 herramientas de la calidad.

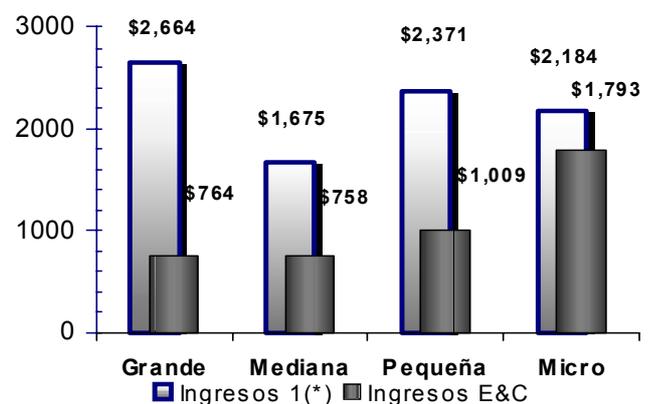
## Ingresos Generados

Ingresos por sector: El sector "otros" (integrado por personas físicas o morales que tienen actividades en sectores diferentes a los clasificados o emprenden nuevos negocios), solicita PySTec's para incursionar en la producción de bienes y servicios para el sector de alimentos y bebidas; la atención de estas empresas permitió captar la mayor parte de los ingresos en 2004 (64.21%), mientras que bebidas alcohólicas y alimentos procesados generaron el 20.05 y 8.45% del total de ingresos respectivamente; finalmente, de los sectores lácteos y hortofrutícola se derivaron el 4.49 y el 2.79% del total de ingresos del período.

Ingresos por tipo de empresa: El ingreso promedio más alto, provino de las empresas grandes, (\$48.28 miles de pesos) mientras que las micro generaron ingresos promedio de \$9.49 miles de pesos. En comparación con los ingresos captados en 2003, se registra disminución del 38% en los montos provenientes de las empresas pequeñas, en tanto que, incrementos del 33% del de las medianas.

Ingresos por producto: la estructura porcentual de los recursos propios en el año 2004, derivados de la transferencia de productos y servicios tecnológicos (PySTec's) se detalla a continuación:

- 1 El 32.71% de los ingresos proviene de Ensayos y Calibraciones
- 2 El 6.21% de los ingresos proviene de Capacitación Tecnológica
- 3 El 41.96% de los ingresos proviene de Consultorías y Estudios
- 4 El 19.11% de los ingresos proviene de Investigación y Desarrollo



El perfil de los clientes que adquirieron proyectos de investigación y desarrollo tecnológico, se enlista a continuación:

Son clientes que pertenecen a la industria privada (62%), solo un reducido número de clientes (38%) se clasifican como instituciones públicas, entre las que se encuentran: Fundación Produce, Universidades públicas y Dependencias gubernamentales.

El 54% de los clientes de la industria privada, declara tener actividades de exportación.

El 76% de estos clientes pertenecen al sector de alimentos y bebidas principalmente.

## 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	Ing. Jaime Parada Ávila	Dr. Inocencio Higuera Ciapara
	SECRETARIO TÉCNICO		SECRETARIO TÉCNICO		
	CONACYT		CONACYT	Lic. Carlos O'farrill Santibáñez	
	ASOCIADOS		INTEGRANTES		
2	Gob. del Edo. de Jalisco	2	Gob. del Edo. de Jalisco	Lic. Francisco Ramírez Acuña	Dr. Francisco Medina Gómez
3	BANCOMEXT	3	BANCOMEXT	Lic. Héctor Reyes Retana	Lic. Carlos Casas Guerrero
4	Secretaría de Economía	4	Secretaría de Economía	Lic. Sergio A.García de Alba Zepeda	Lic. Francisco Fernández Rodríguez
		5	S H C P	Lic. Cecilia Barra y Gómez Ortigoza	Lic. Francisco Reyes Baños
5	S E P	6	S E P	Ing. Marco Polo Bernal Yarahuán	Ing. Bulmaro Fuentes Lemus
		7	U N A M	Dr. Francisco Xavier Soberón Mainero	
		8	I M P I	Lic. Jorge Amigo Castañeda	Lic. Antonio Camacho Vargas
		9	CIAD	Dr. Alfonso Antero Gardea	
			CICY	Dr. Alfonso Larqué Saavedra	
	ORGANO DE VIGILANCIA				
	SFP		SFP	Lic. Mario Palma Rojo	Lic. Consuelo Lima Moreno
	Titular de la Entidad			Dr. Gabriel Siade Barquet	
	Directora Administrativa y Prosecretaria			Dr. Jorge Garcia Fajardo	
	Titular de la Contraloría Interna			C.P. Francisco Musich Quiñones	

## **COMITÉS TÉCNICOS EXTERNOS**

### **Comité de Evaluación Externa**

**M.C. Jaime Valencia Martín del Campo.**

Director general de  
Desarrollo Integral en Alimentos.

**Dr. Víctor Manuel Mayoral Guzmán.**

Rector de la Universidad de Tecamac.

**Ing. Juan José Muñiz Castro.**

Director de Operación en Latinoamérica de  
Primus, Lab.

**Ing. Luís Eduardo Zedillo Ponce de León.**

Director del Centro de Investigación e  
Innovación Tecnológica del IPN.

**Dr. Alfonso Larque Saavedra.**

Director General del CICY.

**Dr. José Ángel Saavedra Martínez.**

Especialista en Regulación para México y el  
Caribe de Dow Agrosiences de México,  
S.A. de C.V.

**Dr. Leonardo Ríos Guerrero**

Director General del CIATEC

### **Comisión Dictaminadora Externa**

**M.C. Miguel Cedeño Cruz**

Director de Calidad.  
TEQUILA HERRADURA, S.A. DE C.V.

**Ing. Esteban Villanueva Villanueva**

**Dr. Ricardo Navarro Mendoza**

Instituto de Investigación Científica  
UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO

**Dr. Joaquín Oseguera**

Programa de Investigación en Materiales  
ITESM

**M.C. Gilberto Mercado Escutia**

I P I C S A - IPN

**Dr. Luis Efraín Regalado**

**Dr. Manuel de Jesús Castro Román**

Investigador Adjunto  
CINVESTAV

**Dr. José Angel Saavedra Martínez**

Encargado del área de regulación  
Dow Agrosiences de México SA de CV

## **COMITÉS TÉCNICOS INTERNOS**

**Comisión de Seguridad e Higiene**

**Comité de Baja de Activos**

**Comité e Adquisiciones**

**Comité de Estímulos**

**Comité Académico**

**Comisión Dictaminadora Interna**

**Comité de Prospectiva Tecnológica**

## DIRECTORIO INSTITUCIONAL

### Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco, A.C. (CIATEJ)

Av. Normalistas N° 800  
Colinas de la Normal  
Guadalajara, Jal.  
C.P. 44270

**( 01-33 )**

**Dr. Gabriel Siade Barquet**  
Director General

Conm. 3345-52-00  
3345-52-03  
3345-52-04  
Directo 3823-36-20  
Fax. 3823-36-20  
3345-52-00  
Ext. 1118  
[gsiade@ciatej.net.mx](mailto:gsiade@ciatej.net.mx)

**Dr. Jorge Garcia Fajardo**  
Director Administrativo y Prosecretario

Conm. 3345-52-00  
Directo: 3345 -5224  
Ext. 1110  
[jgarcia@ciatej.net.mx](mailto:jgarcia@ciatej.net.mx)

**Dr. José de Anda Sánchez**  
Director adjunto de Productos y Servicios Tecnológicos

Conm. 3345-52-00  
Ext. 2200  
[janda@ciatej.net.mx](mailto:janda@ciatej.net.mx)

**Dr. Ricardo Cosío Ramírez**  
Director Adjunto de Innovación Tecnológica

Conm. 3345-52-00  
Ext. 2100  
[rcosio@ciatej.net.mx](mailto:rcosio@ciatej.net.mx)

**Ing. Alberto Pacheco Comer**  
Dirección de Desarrollo de Sistemas

Conm. 3345-52-00  
Ext. 1419  
[apacheco@ciatej.net.mx](mailto:apacheco@ciatej.net.mx)

## **DIRECTORES DE DIVISION**

- **AUTENTICIDAD Y CALIDAD DE PRODUCTOS AGROALIMENTARIOS**

Dra. Socorro Villanueva  
e-mail: [svillanueva@ciatej.net.mx](mailto:svillanueva@ciatej.net.mx)  
Tel. Directo: 3345-5206  
Conmutador: 3345-5200 Ext. 1200

- **BIOTRANSFORMACIÓN MICROBIANA**

Dra. Anne Gschaedler Mathis  
e-mail: [agshaedler@ciatej.net.mx](mailto:agshaedler@ciatej.net.mx)  
Tel. Directo: 3345-5208  
Conmutador: 3345-5200 Ext. 1300/1310

- **INNOVACIÓN Y DISEÑO DE EQUIPO AGROALIMENTARIO**

Dr. Rogelio Prado  
e-mail: [rprado@ciatej.net.mx](mailto:rprado@ciatej.net.mx)  
Tel. Directo: 3345-5212  
Conmutador: 3345-5200 Ext. 1580

- **MICROPROPAGACIÓN Y MEJORAMIENTO GENÉTICO VEGETAL**

Dr. Benjamín Rodríguez Garay  
e-mail: [brodriguez@ciatej.net.mx](mailto:brodriguez@ciatej.net.mx)  
Tel. Directo: 3345-5215  
Conmutador: 3345-5200 Ext. 1700

- **PATOLOGÍA Y BIOTECNOLOGÍA AMBIENTAL**

Dr. Jorge Hugo Salado Ponce  
e-mail: [hsalado@ciatej.net.mx](mailto:hsalado@ciatej.net.mx)  
Tel. Directo: 3345-5213  
Conmutador: 3345-5200 Ext. 1600/1610

- **TRANSFORMACIÓN DE AGRO-RECURSOS**

Ing. Marcos A. Godoy Zaragoza  
e-mail: [mgodoy@ciatej.net.mx](mailto:mgodoy@ciatej.net.mx)  
Tel. Directo: 3345-5218  
Conmutador: 3345-5200 Ext. 1910

- **UNIDAD DE SERVICIOS ANALÍTICOS Y METROLÓGICOS**

Q.F.B. Ana Luz Núñez Carrasco  
e-mail: [anna@ciatej.net.mx](mailto:anna@ciatej.net.mx)  
Tel. Directo: 3345-5217  
Conmutador: 3345-5200 Ext. 1800