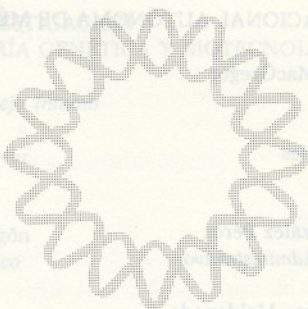


---

---

# Centro de Investigación sobre Ingeniería Genética y Biotecnología



Coordinación de la Investigación Científica  
Universidad Nacional Autónoma de México

Cuernavaca, Morelos

1988

---

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Dr. Jorge Carpizo MacGregor  
*Rector*

Dr. José Narro Robles  
*Secretario General*

Lic. Luis Raúl González Pérez  
*Secretario General Administrativo*

Dr. Abelardo Villegas Maldonado  
*Secretario General Académico*

Lic. Mario Ruiz Massieu  
*Secretario General Auxiliar*

Lic. Manuel Barquín Álvarez  
*Abogado General*

Dr. José Sarukhán Kérmez  
*Coordinador de la Investigación Científica*

---

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
SOBRE INGENIERÍA GENÉTICA Y BIOTECNOLOGÍA

*Miembros del Consejo Interno*

Dr. Francisco Bolívar  
*Director*

Dr. Alejandro Alagón  
*Secretario Académico*

Dr. Edmundo Calva  
*Jefe del Departamento de Biología Molecular*

Dr. Jean Louis Charli  
*Jefe del Departamento de Bioquímica*

M. en C. Enrique Galindo  
*Jefe del Departamento de Bioingeniería*

Dr. Lourival D. Possani (hasta septiembre de 1988)

Dr. Paul M. Lizardi

Dr. Xavier Soberón (a partir de septiembre de 1988)

M. en C. Fernando Zamudio

*Representantes del Personal Académico*

*Miembros de la Comisión Dictaminadora*

Dr. Guillermo Soberón  
1982-1983

Dr. Hermilo Leal  
1982-1985

---

Ing. Homero Ramos  
1982-1985

Dr. Federico Sánchez  
1982-1985

Dr. Francisco Barnés  
1982-1985

Dr. Romilio Espejo  
1982-1985

Dra. Carmen Gómez  
1983-1986

Dr. Agustín López  
1985-1986

Dr. Jaime Mora  
1985-1987

Dr. Guillermo Alfaro  
1985-1988

Dr. Juan Garza  
1985-

Dr. Antonio Velázquez  
1985-

Dr. Hugo Aréchiga  
1986-

Dr. Francisco Lara  
1987-

Dr. Federico García  
1987-

---

## Índice

Presentación del Informe	7
Antecedentes	11
Acuerdo de creación del Centro	15
Localización	19
Inauguración de las instalaciones	21
Organigrama	22
Objetivos	23
Líneas, programas y proyectos de investigación	29
Línea 1. Biología molecular y bioquímica de bacterias, 30.	
Línea 2. Biología molecular y bioquímica de parásitos, 39.	
Línea 3. Biología molecular y bioquímica de virus, 43.	
Línea 4. Bioquímica celular de neuronas peptidérgicas, 49.	
Línea 5. Estructura, función y manipulación de péptidos y proteínas, 55.	
Línea 6. Desarrollo y consolidación metodológica en biología molecular, 65.	
Línea 7. Microbiología industrial, 75.	
Línea 8. Estudios fundamentales en biotecnología, 78.	
Línea 9. Optimización e integración de procesos y prototipos. Desarrollos tecnológicos, 85.	
Productos de investigación	91
I. Publicaciones, 93.	
II. Participaciones en congresos y simposia, 110.	
III. Informes y reportes, 120.	
IV. Desarrollos tecnológicos transferidos, 125.	
V. Investigación aplicada y desarrollos tecnológicos concluidos, 126.	
VI. Convenios de desarrollo tecnológico con el sector productivo, 126.	
VII. Títulos de propiedad industrial, 127.	

Docencia y formación de recursos humanos	131
Donativos y convenios vigentes	171
Donativos y convenios concluidos	177
Personal académico y administrativo	183
Alumnos	195
Distinciones	201

Índice

1	Resumen del informe
11	Antecedentes
17	Acuerdo de creación del Centro
19	Justificación
21	Justificación de las instalaciones
23	Organograma
25	Objetivos
29	Lineas programáticas y proyectos de investigación
31	31-1 Biología molecular y bioquímica de bacterias
33	31-2 Biología molecular y bioquímica de parásitos
37	31-3 Biología molecular y bioquímica de virus
41	31-4 Biología celular de neuronas peptidérgicas
45	31-5 Bioquímica, función y manipulación de péptidos y proteínas
49	31-6 Neurociencias
53	31-7 Desarrollo y consolidación tecnológica en biología
57	31-8 Biotecnología
61	31-9 Biotecnología industrial
65	31-10 Biotecnología ambiental en biotecnología
69	31-11 Biotecnología y bioingeniería en biología celular y molecular
73	31-12 Biotecnología farmacéutica
77	31-13 Biotecnología de plantas
81	31-14 Biotecnología de alimentos
85	31-15 Biotecnología de tejidos y órganos
89	31-16 Biotecnología de células y tejidos
93	31-17 Biotecnología de productos naturales
97	31-18 Biotecnología de procesos de fermentación
101	31-19 Biotecnología de procesos de fermentación
105	31-20 Biotecnología de procesos de fermentación
109	31-21 Biotecnología de procesos de fermentación
113	31-22 Biotecnología de procesos de fermentación
117	31-23 Biotecnología de procesos de fermentación
121	31-24 Biotecnología de procesos de fermentación
125	31-25 Biotecnología de procesos de fermentación
129	31-26 Biotecnología de procesos de fermentación
133	31-27 Biotecnología de procesos de fermentación
137	31-28 Biotecnología de procesos de fermentación
141	31-29 Biotecnología de procesos de fermentación
145	31-30 Biotecnología de procesos de fermentación
149	31-31 Biotecnología de procesos de fermentación
153	31-32 Biotecnología de procesos de fermentación
157	31-33 Biotecnología de procesos de fermentación
161	31-34 Biotecnología de procesos de fermentación
165	31-35 Biotecnología de procesos de fermentación
169	31-36 Biotecnología de procesos de fermentación
173	31-37 Biotecnología de procesos de fermentación
177	31-38 Biotecnología de procesos de fermentación
181	31-39 Biotecnología de procesos de fermentación
185	31-40 Biotecnología de procesos de fermentación
189	31-41 Biotecnología de procesos de fermentación
193	31-42 Biotecnología de procesos de fermentación
197	31-43 Biotecnología de procesos de fermentación
201	31-44 Biotecnología de procesos de fermentación
205	31-45 Biotecnología de procesos de fermentación
209	31-46 Biotecnología de procesos de fermentación
213	31-47 Biotecnología de procesos de fermentación
217	31-48 Biotecnología de procesos de fermentación
221	31-49 Biotecnología de procesos de fermentación
225	31-50 Biotecnología de procesos de fermentación
229	31-51 Biotecnología de procesos de fermentación
233	31-52 Biotecnología de procesos de fermentación
237	31-53 Biotecnología de procesos de fermentación
241	31-54 Biotecnología de procesos de fermentación
245	31-55 Biotecnología de procesos de fermentación
249	31-56 Biotecnología de procesos de fermentación
253	31-57 Biotecnología de procesos de fermentación
257	31-58 Biotecnología de procesos de fermentación
261	31-59 Biotecnología de procesos de fermentación
265	31-60 Biotecnología de procesos de fermentación
269	31-61 Biotecnología de procesos de fermentación
273	31-62 Biotecnología de procesos de fermentación
277	31-63 Biotecnología de procesos de fermentación
281	31-64 Biotecnología de procesos de fermentación
285	31-65 Biotecnología de procesos de fermentación
289	31-66 Biotecnología de procesos de fermentación
293	31-67 Biotecnología de procesos de fermentación
297	31-68 Biotecnología de procesos de fermentación
301	31-69 Biotecnología de procesos de fermentación
305	31-70 Biotecnología de procesos de fermentación
309	31-71 Biotecnología de procesos de fermentación
313	31-72 Biotecnología de procesos de fermentación
317	31-73 Biotecnología de procesos de fermentación
321	31-74 Biotecnología de procesos de fermentación
325	31-75 Biotecnología de procesos de fermentación
329	31-76 Biotecnología de procesos de fermentación
333	31-77 Biotecnología de procesos de fermentación
337	31-78 Biotecnología de procesos de fermentación
341	31-79 Biotecnología de procesos de fermentación
345	31-80 Biotecnología de procesos de fermentación
349	31-81 Biotecnología de procesos de fermentación
353	31-82 Biotecnología de procesos de fermentación
357	31-83 Biotecnología de procesos de fermentación
361	31-84 Biotecnología de procesos de fermentación
365	31-85 Biotecnología de procesos de fermentación
369	31-86 Biotecnología de procesos de fermentación
373	31-87 Biotecnología de procesos de fermentación
377	31-88 Biotecnología de procesos de fermentación
381	31-89 Biotecnología de procesos de fermentación
385	31-90 Biotecnología de procesos de fermentación
389	31-91 Biotecnología de procesos de fermentación
393	31-92 Biotecnología de procesos de fermentación
397	31-93 Biotecnología de procesos de fermentación
401	31-94 Biotecnología de procesos de fermentación
405	31-95 Biotecnología de procesos de fermentación
409	31-96 Biotecnología de procesos de fermentación
413	31-97 Biotecnología de procesos de fermentación
417	31-98 Biotecnología de procesos de fermentación
421	31-99 Biotecnología de procesos de fermentación
425	31-100 Biotecnología de procesos de fermentación