



# **El diseño institucional de la política de ciencia y tecnología en México**

ENRIQUE **CABRERO MENDOZA**  
DIEGO **VALADÉS**  
SERGIO **LÓPEZ-AYLLÓN**

*Editores*

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA ECONÓMICAS**

EL DISEÑO INSTITUCIONAL DE LA POLÍTICA  
DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN MÉXICO

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES JURÍDICAS  
Serie DOCTRINA JURÍDICA, Núm. 317

---

Coordinador editorial: Raúl Márquez Romero  
Edición y formación en computadora: Karla Beatriz Templos Nuñez

# EL DISEÑO INSTITUCIONAL DE LA POLÍTICA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN MÉXICO

ENRIQUE CABRERO MENDOZA

DIEGO VALADÉS

SERGIO LÓPEZ-AYLLÓN

*Editores*



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA ECONÓMICAS  
México, 2006

Primera edición: 2006

DR © 2006 Universidad Nacional Autónoma de México

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES JURÍDICAS

Circuito Maestro Mario de la Cueva s/n  
Ciudad de la Investigación en Humanidades  
Ciudad Universitaria, 04510 México, D. F.

Impreso y hecho en México

ISBN 970-32-3460-7

## CONTENIDO

|  |      |
|--|------|
| Presentación . . . . .                   | XIII |
| Agradecimientos . . . . .                | XVII |
| Relación de siglas y acrónimos . . . . . | XIX  |

### CAPÍTULO PRIMERO EL DISEÑO INSTITUCIONAL DE LA POLÍTICA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN MÉXICO: REVISIÓN Y PROPUESTAS PARA SU REFORMA

Enrique CABRERO MENDOZA  
Diego VALADÉS  
Sergio LÓPEZ-AYLLÓN

|  |    |
|--|----|
| I. Introducción. . . . .   | 1  |
| II. La política científica y tecnológica en el México reciente: de una política gubernamental a una política pública . . . . .                   | 4  |
| III. Un nuevo diseño institucional, ¿un viejo entramado gubernamental? . . . . .   | 8  |
| IV. Los dilemas actuales en la hechura de la política científica y tecnológica ¿visión integral o acciones fragmentadas? . . . . .               | 16 |
| V. Un cambio institucional todavía incompleto, ¿qué escenarios para el rediseño institucional de la política científica y tecnológica? . . . . . | 21 |
| VI. Comentarios finales . . . . .  | 31 |

CAPÍTULO SEGUNDO  
EL MARCO JURÍDICO DEL SISTEMA DE CIENCIA  
Y TECNOLOGÍA

Adriana BERRUECO

Daniel MÁRQUEZ

|   |    |
|---|----|
| I. Introducción. . . . .  | 35 |
| II. El marco constitucional, legal y reglamentario de la ciencia y la tecnología. . . . .                 | 36 |
| 1. La Ley de Planeación y la ciencia y la tecnología . . . . .  | 39 |
| 2. El marco legal y reglamentario de la ciencia y la tecnología   | 40 |
| 3. La Ley de Ciencia y Tecnología (LCyT) . . . . .  | 42 |
| III. La organización jurídica del sistema de ciencia y tecnología.  | 43 |
| 1. El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT)  | 46 |
| 2. Los mecanismos de coordinación intra e intergubernamental en materia de ciencia y tecnología . . . . . | 48 |
| 3. Distribución de competencias entre el gobierno federal, los estados y los municipios . . . . .         | 55 |
| IV. Los modelos de gestión y regulación de las entidades de investigación . . . . .                       | 68 |
| 1. La Red Nacional de Grupos y Centros de Investigación. . . . .  | 68 |
| 2. Los centros públicos de investigación . . . . .  | 69 |
| 3. El Sistema Integrado de Información sobre Investigación Científica y Tecnológica . . . . .             | 72 |
| 4. Financiamiento a la ciencia y la tecnología . . . . .  | 73 |
| 5. El Programa Especial de Ciencia y Tecnología . . . . .   | 77 |
| 6. Fondos de apoyo a la ciencia y la tecnología . . . . .   | 81 |
| 7. Vinculación de la ciencia y la tecnología con el aparato productivo . . . . .                          | 83 |
| 8. El Sistema Nacional de Investigadores (SNI) . . . . .  | 86 |
| 9. Educación, ciencia y tecnología . . . . .  | 88 |
| 10. Derecho constitucional comparado . . . . .  | 90 |
| V. El régimen jurídico de la propiedad industrial . . . . .   | 91 |

|  |     |
|--|-----|
| 1. Marco jurídico nacional de la propiedad industrial relacionado con inventos patentables, diseños industriales, modelos de utilidad, secretos industriales, esquemas de trazado de circuitos integrados y variedades vegetales . . . . . | 93  |
| 2. Marco jurídico internacional de la propiedad industrial relacionado con inventos patentables, diseños industriales, modelos de utilidad, esquemas de trazado de circuitos integrados y variedades vegetales . . . . .                   | 122 |
| VI. Conclusiones . . . . .   | 126 |

CAPÍTULO TERCERO  
EL MARCO INSTITUCIONAL DE LA POLÍTICA  
DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN MÉXICO

José Antonio PEÑA AHUMADA  
Lorena ARCHUNDIA NAVARRO

|  |     |
|--|-----|
| I. Introducción. . . . .   | 133 |
| II. La evolución de la estructura institucional de la ciencia y la tecnología en México: de una política gubernamental a una política pública. . . . . | 136 |
| III. La ciencia y la tecnología en México: ¿una política fragmentada?. . . . .   | 145 |
| IV. Análisis del marco institucional vigente: el peso de los actores en el proceso de hechura de la política de ciencia y tecnología. . . . .          | 153 |
| V. Las disonancias del marco institucional actual: buenas intenciones en el diseño, pero malos resultados en la implementación. . . . .                | 160 |
| 1. Coordinación intragubernamental . . . . .   | 161 |
| 2. Coordinación intergubernamental . . . . .   | 165 |
| 3. Vinculación con destinatarios . . . . .   | 168 |
| VI. Conclusiones . . . . .   | 170 |



|  |     |
|--|-----|
| VII. Anexo 1. Análisis de la capacidad de influencia que formalmente tienen los actores en el proceso de hechura de la política de ciencia y tecnología en México. . . . . | 172 |
| VIII. Anexo 2. Análisis de facultades de los actores al interior de los sitios de decisión . . . . .   | 185 |

CAPÍTULO CUARTO  
EVALUACIÓN DE RESULTADOS E IMPACTO  
EN LOS PROYECTOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS:  
RETOS Y NECESIDADES. EL CASO DE LOS FONDOS  
SECTORIALES Y MIXTOS

David ARELLANO GAULT  
Manuel ALAMILLA CEBALLOS

|   |     |
|---|-----|
| I. Introducción. . . . .  | 201 |
| II. La normatividad de la evaluación en los fondos mixtos y sectoriales . . . . . | 206 |
| III. El diseño formal de la evaluación. . . . .                                   | 209 |
| 1. Los instrumentos de la operación . . . . .                                     | 209 |
| 2. Los actores y centros de decisión . . . . .                                    | 210 |
| IV. El diseño operativo de la evaluación . . . . .                                | 214 |
| 1. La recepción y la evaluación de las propuestas . . . . .                       | 214 |
| 2. La evaluación subsecuente de resultados e impactos . . . . .                   | 215 |
| V. El diseño técnico de la evaluación . . . . .                                   | 216 |
| 1. Las etapas de la evaluación . . . . .  | 217 |
| 2. Las metodologías de la evaluación. . . . .                                     | 220 |
| VI. Diseño institucional de la evaluación . . . . .                               | 223 |
| 1. Mecanismos de intervención y/o auditoría. . . . .                              | 224 |
| 2. Mecanismos de rendición de cuentas y transparencia . . . . .                   | 224 |
| 3. Actividades y medios de monitoreo . . . . .                                    | 224 |
| 4. Sistema de consecuencias . . . . .   | 225 |
| VII. Retos de la implementación en la evaluación de impacto . . . . .             | 227 |

|   |     |
|---|-----|
| 1. Los retos del diseño formal . . . . .  | 228 |
| 2. Los retos del diseño de la operación . . . . .   | 228 |
| 3. Los retos del diseño técnico . . . . .   | 230 |
| VIII. Conclusiones . . . . .  | 234 |
| 1. Los límites y potencialidades de la evaluación de impacto:<br>la focalización estratégica de la evaluación . . . . . | 237 |
| 2. El sistema de evaluación . . . . .   | 238 |
| 3. El sistema de información . . . . .  | 240 |
| IX. Anexo III. Análisis del documento: casos de éxito de proyectos reportados 2005 del CONACYT . . . . .                | 242 |

CAPÍTULO QUINTO  
EL IMPACTO DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA  
EN EL DESARROLLO DE MÉXICO

David ROMO MURILLO

|  |     |
|--|-----|
| I. Introducción. . . . .   | 245 |
| II. El papel de la ciencia y la tecnología en el desarrollo económico y social . . . . .     | 247 |
| III. Impacto del entorno institucional: el sistema nacional de innovación mexicano . . . . . | 254 |
| IV. Los elementos regulatorios, financieros y culturales del entorno. . . . .                | 262 |
| 1. Entorno regulatorio . . . . .   | 262 |
| 2. Entorno financiero . . . . .  | 270 |
| 3. Entorno cultural . . . . .  | 272 |
| V. Tecnología y competitividad . . . . .   | 275 |
| VI. Dinamizar el sistema mexicano de innovación . . . . .                                    | 284 |
| VII. Conclusiones . . . . .  | 291 |
| Bibliografía . . . . .   | 293 |
| Índice analítico . . . . .   | 301 |
| Autores . . . . .  | 303 |

*El diseño institucional de la política de ciencia y tecnología en México*, editado por el Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM, se terminó de imprimir el 31 de mayo de 2006 en los talleres de Formación Gráfica S. A. de C. V. En esta edición se empleó papel cultural 70 x 95 de 50 kilos para las páginas interiores y cartulina couché de 162 kilos para los forros; consta de 1000 ejemplares.