



# **LEY 8/2052, DE 30 DE NOVIEMBRE DE 2052, DEL PARLAMENT FEDERAL, DE CREACIÓN DEL SISTEMA DE INVESTIGACIÓN AVANZADA EN FÍSICA Y MATEMÁTICAS (SIAFISMAT), Y DE ADSCRIPCIÓN DE DIVERSOS INSTITUTOS DE INVESTIGACIÓN EN FÍSICA Y MATEMÁTICAS**

## **PREÁMBULO**

La física y las matemáticas constituyen las bases para la comprensión del universo, la formulación de teorías sobre la materia, el tiempo y el espacio y el desarrollo de tecnologías estratégicas que impulsen la transformación de las sociedades. También constituyen los lenguajes fundamentales con los que se describe la realidad: desde los constituyentes elementales de la materia hasta la geometría del universo. Ambos campos han demostrado ser motores insustituibles del progreso científico, tecnológico e industrial, y son esenciales para el desarrollo de tecnologías como computación cuántica, energías limpias, comunicaciones, instrumentación médica, simulación de sistemas complejos y predicción de fenómenos naturales y artificiales.

La República Federal de Sía, en su compromiso con la ciencia, la innovación y la soberanía tecnológica, reconoce el valor irremplazable de estas disciplinas y la creciente importancia de las ciencias exactas para el desarrollo tecnológico, económico y social de la nación, y reafirma su compromiso con la promoción y fortalecimiento de la investigación científica en las áreas de matemáticas y física.

La presente ley establece la creación del Sistema de Investigación Avanzada en Física y Matemáticas (SIAFISMAT) como entidad pública e institución científica federal especializada, orientada a la excelencia en la investigación científica, la coordinación institucional y el fortalecimiento de capacidades en campos clave como la física teórica, la física nuclear, las matemáticas fundamentales y aplicadas y la electrónica avanzada, con el objetivo de consolidar, coordinar y proyectar internacionalmente la investigación pública en física y matemáticas, contando con una arquitectura institucional basada en la excelencia científica, la especialización por líneas de trabajo, la generación de conocimiento original y su integración en estrategias tecnológicas de largo alcance.

Con sede en la ciudad de N'Gara, capital de la República Josanista de Urkesh, el SIAFISMAT se constituye como uno de los nodos estratégicos del SIACTEC, al servicio del conocimiento, del progreso social y del interés común de las repúblicas y de la República Federal de Sía.

## **TÍTULO I - DISPOSICIONES GENERALES**

### **Artículo 1. Objeto**

Esta ley tiene por objeto la creación del Sistema de Investigación Avanzada en Física y Matemáticas (SIAFISMAT) como organismo científico federal de referencia en física teórica, física experimental, física nuclear, matemáticas puras y aplicadas, computación matemática y electrónica avanzada, la definición de sus funciones, estructura y régimen jurídico, y la adscripción de los institutos especializados existentes en estas áreas.

### **Artículo 2. Finalidades del SIAFISMAT**

El SIAFISMAT tiene como finalidades principales:

a) Fomentar, desarrollar y coordinar las actividades de investigación de excelencia, formación y divulgación científica y producir investigación original en física y matemáticas, tanto fundamental como aplicada, en niveles comparables a los



estándares más altos.

b) Desarrollar modelos formales, experimentales y computacionales aplicables a la física de partículas, la física nuclear, la teoría cuántica, la relatividad general y la cosmología.

c) Impulsar el avance teórico en matemáticas fundamentales (geometría diferencial, topología algebraica, teoría de categorías, análisis funcional, teoría de números, lógica matemática).

d) Aplicar modelos matemáticos y físicos a sistemas complejos: meteorología, sistemas biológicos, redes de transporte, dinámica económica o inteligencia artificial.

e) Generar conocimiento tecnológico en dispositivos electrónicos, de detección, instrumentación de precisión, simulación y computación de alto rendimiento.

f) Articular la actividad científica de los centros públicos dedicados a estas disciplinas.

g) Impulsar líneas prioritarias de investigación en áreas estratégicas para el desarrollo federal, científico y social.

h) Formar personal investigador de alto nivel, reforzando la carrera científica, mediante programas postdoctorales, estancias, escuelas de verano y colaboraciones en grupos de trabajo interdisciplinarios para proyectos específicos.

i) Integrar el conocimiento científico en los desafíos tecnológicos, energéticos, económicos, sociales y educativos de la República Federal de Sía.

j) Favorecer la cooperación internacional, la divulgación del conocimiento y el acceso libre a resultados científicos.

k) Promover la innovación tecnológica basada en teorías físicas y modelos matemáticos y la colaboración interdisciplinaria, la cooperación nacional e internacional y el fortalecimiento de capacidades tecnológicas y de innovación en la República Federal de Sía.

l) Fomentar la participación de grupos subrepresentados en las disciplinas físico-matemáticas.

m) Facilitar la comunicación entre ciencia, sociedad y política, mediante la producción de conocimiento riguroso útil para la toma de decisiones.

n) Participar en el desarrollo de infraestructuras científicas avanzadas y experimentales y servir como asesor científico del Estado Federal y de las repúblicas en materias que requieran validación teórica o soporte empírico en física, matemáticas, ingeniería física o electrónica.

o) Firmar convenios de colaboración, formación de recursos humanos y transferencia tecnológica, acuerdos de cooperación científica, consorcios experimentales o programas de intercambio con universidades, organismos multilaterales para el desarrollo de proyectos conjuntos, centros de investigación, agencias internacionales, instituciones y redes científicas, tanto públicos como privados, en el ámbito nacional o internacional.

## **TÍTULO II - CREACIÓN, NATURALEZA Y ORGANIZACIÓN**

### **Artículo 3. Creación y naturaleza jurídica**

1. Se crea el Sistema de Investigación Avanzada en Física y Matemáticas (SIAFISMAT) como organismo público federal de investigación científica y tecnológica, autónomo en su funcionamiento y con personalidad jurídica, patrimonio y financiación independientes.
2. El SIAFISMAT se adscribe al Ministerio de Ciencia, Tecnología y Misión Espacial, dentro del SIACTEC, sin perjuicio de



su autonomía operativa.

3. El SIAFISMAT gozará de autonomía técnica y científica en el cumplimiento de sus objetivos, respetando el marco legal y las políticas públicas nacionales en materia de ciencia y tecnología.

#### **Artículo 4. Estructura orgánica**

El SIAFISMAT se organiza en los siguientes órganos y unidades:

a) Dirección General, que ejercerá la representación institucional, planificación estratégica y gestión general, nombrada por el Consell Federal a propuesta del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Misión Espacial. El Director General será el representante legal del SIAFISMAT y tendrá a su cargo la ejecución de las políticas científicas y administrativas, la supervisión de los proyectos de investigación y la gestión de los recursos humanos y materiales.

b) Consejo Científico Consultivo, órgano colegiado compuesto por investigadores de reconocido prestigio en las áreas cubiertas por el SIAFISMAT, con la función de asesorar en materia de planificación estratégica, evaluación de proyectos y desarrollo de nuevas líneas de investigación y con función consultiva para las administraciones que lo requieran.

c) División de Física, organizada en departamentos como:

- Física Teórica: mecánica cuántica, relatividad general, teoría cuántica de campos, gravedad cuántica, cosmología, supersimetría, teoría de cuerdas, modelos de gran unificación.
- Física Nuclear y de Partículas: estructura nuclear, reacciones nucleares, espectroscopía de núcleos, astrofísica nuclear, nucleosíntesis, fenomenología de partículas elementales, aplicaciones médicas y energéticas de la física nuclear.
- Física de la Materia Condensada: física estadística, física no lineal, transiciones de fase, sistemas complejos.
- Física Clásica: mecánica, termodinámica, electromagnetismo, óptica, medios continuos, física, electrodinámica, mecánica teórica.
- Física Moderna: física cuántica, física del estado sólido, física atómica y radiación, fenómenos colectivos, física computacional.
- Astronomía, Meteorología y Astrofísica
- Física Aplicada y de Materiales.
- Física Experimental y de Instrumentación.
- Métodos matemáticos para la física

d) División de Matemáticas, organizada en áreas como:

- Análisis real y funcional, complejo, armónico y teoría de operadores.
- Ecuaciones diferenciales y ecuaciones en derivadas parciales.
- Álgebra lineal, conmutativa y topología algebraica.
- Geometría lineal, proyectiva y diferencial.
- Lógica, razonamiento matemático, historia de las matemáticas y filosofía de la ciencia.
- Aritmética, teoría de números, estructuras algebraicas y teoría de Galois.
- Análisis numérico y métodos numéricos.
- Teoría de control y teoría de la señal.
- Modelización matemática y sistemas dinámicos.
- Estadística y probabilidades avanzadas.
- Computación matemática.
- Criptografía, grafos y cálculo simbólico.



- Modelado numérico y simulación computacional.
- Métodos estadísticos.
- Optimización, análisis estadístico y redes complejas.
- Algoritmos cuánticos y cálculo simbólico.

e) División de Electrónica y Modelización, incluyendo:

- Electrónica física y nanoelectrónica.
- Electrónica de estado sólido, superconductividad y nanodispositivos.
- Diseño de detectores, instrumentación de aceleradores y microelectrónica.
- Modelos físicos para computación avanzada y simulación.
- Tecnologías de detección y sensores.
- Control de sistemas físicos en tiempo real.
- Simulación analógica de sistemas cuánticos.

Cada división tendrá una jefatura científica, un consejo asesor y un comité de líneas prioritarias, y designará jefes por áreas y departamentos.

f) Área de Cooperación Internacional y Redes Científicas, con competencias para la firma de convenios, participación en consorcios internacionales, intercambios de investigadores y representación del SIAFISMAT en foros multilaterales.

g) Oficina Técnica y Administrativa, encargada de la gestión presupuestaria, recursos humanos, archivo, adquisiciones y apoyo logístico.

### **TÍTULO III - ADSCRIPCIÓN DE INSTITUTOS EXISTENTES**

#### **Artículo 5. Adscripción de centros**

1. A partir de la entrada en vigor de la presente ley, quedan adscritos al SIAFISMAT, sin perjuicio de su personalidad jurídica, los siguientes institutos federales preexistentes:
  - a) Instituto de Matemáticas y Ciencias Exactas (IMCE)
  - b) Instituto de Física y Astronomía (IFA)
  - c) Instituto de Energías Renovables y Sostenibilidad (IERES)
2. Estos institutos:
  - a) Conservarán su personalidad jurídica, identidad, autonomía técnica y presupuestaria y estructura interna y de investigación.
  - b) Podrán mantener su localización geográfica actual o trasladarla a la República Josanista de Urkesh, de acuerdo a sus necesidades y siempre con la aceptación tanto del Centro como del Instituto
  - c) Se integrarán bajo la estructura orgánica y funcional del SIAFISMAT y su estrategia, planificación, financiación estructural y sistemas de evaluación se articularán en el marco del SIAFISMAT y del SIACTEC.
3. Los recursos humanos, infraestructura, proyectos, financiamiento y demás activos pertenecientes a los institutos serán transferidos de manera acordada, progresiva y ordenada al SIAFISMAT, garantizando la continuidad de sus actividades y la integración eficiente de sus equipos de trabajo.
4. El proceso de adscripción incluirá la unificación de políticas administrativas, científicas y de gestión, con el objetivo de consolidar un centro de excelencia que potencie sinergias entre las disciplinas y amplíe las capacidades de investigación. Se podrán adscribir nuevos centros que desarrollen actividades de alto nivel en física, matemáticas o electrónica mediante acuerdo con el Consell Federal.
5. Los investigadores, técnicos y personal administrativo de los institutos adscritos conservarán sus derechos



laborales y académicos conforme a la legislación vigente, con acceso a nuevas oportunidades de formación y desarrollo profesional en el marco del SIAFISMAT.

## **TÍTULO IV - OBJETIVOS CIENTÍFICOS Y PROGRAMAS**

### **Artículo 6. Líneas de investigación prioritarias**

Los programas del SIAFISMAT se estructurarán en torno a objetivos y retos científicos concretos, enfocando sus esfuerzos científicos en las siguientes áreas prioritarias, establecidas en función de las capacidades institucionales, demandas nacionales y tendencias globales en ciencias exactas:

1. Teoría Cuántica de Campos y Gravedad Cuántica: integración de la relatividad general y la mecánica cuántica, investigación avanzada en teoría de campos y cosmología, teoría de cuerdas y modelos de gran unificación.
2. Problemas abiertos del Modelo Estándar: supersimetría, teorías Gauge, QCD, renormalización y Higgs.
3. Física de Neutrinos y Materia y Energía Oscuras: diseño de experimentos y modelos cosmológicos.
4. Reactores de Fusión y Física de Plasmas: generación de energía limpia, estudios experimentales y teóricos sobre reacciones nucleares, física de materiales nucleares, energía nuclear y aplicaciones médicas y tecnológicas.
5. Matemáticas Fundamentales: conjeturas y problemas abiertos y desarrollo en álgebra, análisis, geometría, topología, teoría de números y matemática aplicada, incluyendo modelado y simulación matemática.
6. Algoritmos Cuánticos y Computación Matemática: nuevas arquitecturas lógicas y criptográficas.
7. Electrónica de Altísima Frecuencia y Superconductividad: desarrollo de sensores, aceleradores y dispositivos de nueva generación, así como diseño de circuitos, sistemas electrónicos, instrumentación científica, electrónica aplicada a la física y computación científica.
8. Astronomía y Astrofísica Teórica: formación estelar, estructuras galácticas y análisis espectral.
9. Inteligencia Artificial basada en modelos físicos y matemáticos: para simulación de sistemas complejos y resolución de ecuaciones no lineales.

Estas líneas serán objeto de actualización y expansión periódica por parte de la dirección del SIAFISMAT conforme a los avances científicos y las necesidades del desarrollo tecnológico nacional. El SIAFISMAT fomentará la formación de recursos humanos especializados, la publicación de resultados científicos de alto impacto y la transferencia tecnológica que contribuya al desarrollo económico y social de la República Federal de Síria. Se promoverá la cooperación con universidades, centros de investigación y sectores productivos tanto dentro del país como en el ámbito internacional, para potenciar proyectos interdisciplinarios y multidisciplinarios.

### **Artículo 7. Cooperación y divulgación**

1. El SIAFISMAT promoverá, entre otros objetivos de cooperación:
  - a) Redes con universidades, centros tecnológicos y agencias espaciales.
  - b) Programas de formación avanzada y vinculación académica para la capacitación de investigadores, colaboración con universidades y difusión científica, másteres científicos y estancias postdoctorales.
  - c) Programas de divulgación, con acceso abierto a publicaciones, datos y software.
  - d) Firmar convenios de colaboración con universidades, agencias espaciales, laboratorios internacionales y centros tecnológicos.
  - e) Participar en redes internacionales o redes académicas.
  - f) Integrar consorcios experimentales y teóricos en física de altas energías, computación cuántica o instrumentación científica.
2. Se fomentará la cooperación multidisciplinar con áreas como biotecnología, inteligencia artificial, ingeniería de



materiales y neurociencia computacional.

## **TÍTULO V - FINANCIACIÓN Y PATRIMONIO**

### **Artículo 8. Financiación**

El SIAFISMAT se financiará, de manera transparente y sujeta a auditorías internas y externas, garantizando la eficiencia, la legalidad y la responsabilidad en el manejo de los fondos, mediante:

- a) Dotación directa del presupuesto federal de la República Federal de Sía.
- b) Cofinanciación de repúblicas asociadas a programas específicos.
- c) Proyectos y convocatorias competitivas financiados por organismos multilaterales, nacionales e internacionales, científicos o filantrópicos, y fondos de innovación tecnológica.
- d) Ingresos propios derivados de comercialización de desarrollos tecnológicos, transferencia tecnológica, patentes, licencias, consultoría científica y publicaciones indexadas.
- e) Convenios de cooperación y colaboración científica, contratos de transferencia tecnológica y colaboración con el sector industrial con entidades públicas y privadas, nacionales e internacionales.
- f) Transferencias, aportaciones, subsidios, donaciones, legados, fondos estructurales o colaboraciones con entidades públicas o privadas recibidas conforme a la legislación vigente.

Se promoverá la búsqueda activa de fuentes de financiamiento alternativas que contribuyan a la sostenibilidad y crecimiento del SIAFISMAT, así como a la ampliación de sus capacidades de investigación.

### **Artículo 9. Patrimonio**

1. El SIAFISMAT dispondrá de patrimonio propio asignado por el Estado Federal y sus institutos adscritos o adquirido por vía contractual o donativa, que incluirá:
  - a) Recursos económicos, bienes muebles e inmuebles, instalaciones y equipamientos asignados por el Consell Federal vía Presupuesto Federal o por las Repúblicas.
  - b) Ingresos generados por prestación de servicios y derechos derivados de convenios, contratos, cesiones, patentes y producción científica.
  - c) Patrimonio, instalaciones, equipamientos, laboratorios y recursos de los institutos adscritos de que se acuerde disponer.
  - d) Ingresos generados por la prestación de servicios, licencias o productos derivados de sus actividades.
    - e) Cualquier otro bien o derecho que le sea conferido para el cumplimiento de sus fines.
2. El SIAFISMAT podrá gestionar, adquirir y disponer de laboratorios, superordenadores, bibliotecas, instalaciones de medición, aceleradores o infraestructura científica especializada a cargo de su presupuesto, o en su defecto firmar convenios para el usufructo de instalaciones ajenas.

## **TÍTULO VI - PLANIFICACIÓN Y CONTROL**

### **Artículo 10. Planes y evaluación**

1. El SIAFISMAT elaborará:
  - a) Un Plan Estratégico Plurianual, con líneas prioritarias, inversión estimada, cronograma y métricas de impacto.
  - b) Un Plan Operativo de Actividades Anual con convocatorias, recursos asignados, publicaciones previstas y



colaboraciones establecidas.

2. La evaluación científica, coordinada por la ANECTEC, se realizará periódicamente con base en indicadores de impacto, publicaciones, innovación y formación.
3. Se publicará y auditará una memoria anual con resultados, indicadores y estado presupuestario, así como las memorias científicas, financieras y de impacto social.
4. Se establecerán mecanismos internos de transparencia que garanticen el adecuado uso de los recursos, la rendición de cuentas y la mejora constante de la productividad científica.

## **TÍTULO VII - DISPOSICIONES FINALES**

### **Artículo 11. Sede**

1. La sede central del SIAFISMAT se ubicará en N'Gara, capital de la República Josanista de Urkesh, como parte del compromiso del Estado federal con la descentralización de las instituciones de investigación científica y tecnológica y debido a su posición estratégica e infraestructura académica y tecnológica consolidada y al interés manifestado por las autoridades de la República Josanista de Urkesh para impulsar la ciencia y la innovación en su territorio en las áreas de física y matemáticas.
2. La sede central se establecerá en coordinación con las autoridades locales y garantizando la accesibilidad y sostenibilidad de las instalaciones, pudiendo establecer sucursales, oficinas técnicas, laboratorios especializados, estaciones experimentales, centros de datos o nodos satélite en otras zonas de la República Federal de Sía, con el fin de potenciar la colaboración interregional y responder a necesidades específicas de investigación o desarrollo.
3. La sede de N'Gara contará con un campus científico que integrará las instalaciones físicas del SIAFISMAT, incluyendo laboratorios equipados con tecnología avanzada para experimentación y simulación, centros de cómputo, aulas para formación avanzada, y espacios para conferencias y actividades de divulgación.

### **Artículo 12. Desarrollo reglamentario**

El Consell Federal aprobará, en el plazo de seis meses, el reglamento interno de organización y funcionamiento del SIAFISMAT, sus estructuras funcionales, procedimientos de evaluación y estatuto del personal.

### **Artículo 13. Entrada en vigor**

La presente ley entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la República Federal de Sía.

Dado en Gran Ciudad del Mar, a treinta de noviembre de 2052.

CRISTINE S. S.

El Presidente del Consell Federal,  
MONTELLINI ROURES ROURES