

# Actualidades

## Fue nombrado Feliciano Sánchez Sinencio Director del CINVESTAV

El doctor Feliciano Sánchez Sinencio tomó posesión como nuevo Director del Centro de Investigación y Estudios Avanzados del IPN en presencia del licenciado Manuel Bartlett Díaz, Secretario de Educación Pública y Presidente del Patronato del CINVESTAV, y de numerosos miembros distinguidos de la comunidad científica nacional.

El acto tuvo lugar en el auditorio del mencionado centro de investigación el pasado 14 de diciembre. Durante el mismo, el Secretario de Educación Pública se refirió a la excelencia que ha caracterizado la labor del CINVESTAV desde su fundación, reconoció el trabajo desempeñado por el director saliente doctor Alfredo Nava, y subrayó que el nuevo director proviene de las filas de investigadores que conforman el CINVESTAV por lo que conoce bien su problemática, asimismo enfatizó la calidad del trabajo científico desarrollado por el doctor Sánchez Sinencio por lo que externó su convicción del papel relevante que tendrá durante su gestión al frente del CINVESTAV.

Sánchez Sinencio egresó de la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (ESIME) del IPN. Obtuvo su doctorado en física, *summa cum laude*, en la Universidad de San Pablo, Brasil.



Entre las numerosas distinciones que ha recibido en su trayectoria científica, obtuvo en el año de 1980 la Beca J. S. Guggenheim, que es otorgada anualmente a destacados científicos de América. Fue profesor visitante en la Universidad Hebreo de Jerusalén, Israel; investigador asistente en la Universidad de Princeton, EUA; y ha participado como asesor de organismos vinculados con la ciencia, la tecnología y la cultura.

Durante su trayectoria Sánchez Sinencio se ha distinguido como formador de un importante número de especialistas de alto nivel (maestría y doctorado) así como de la licenciatura en diversos campos de la física, con lo que ha contribuido sólidamente a la formación y el establecimiento de grupos de investigación en diferentes ciudades del país.

Particularmente su influencia ha sido notable en el desarrollo de la física en Puebla al haber sido director de tesis, de los tres niveles mencionados, de investigado-



## Actualidades

---

res que hoy laboran en el Instituto de Física y en la Escuela de Ciencias Físico Matemáticas de la Universidad Autónoma de Puebla. En este aspecto el doctor Sánchez Sinencio siempre se ha mostrado dispuesto a colaborar con la UAP mediante conferencias, seminarios, impartidas a la comunidad del Instituto de Ciencias.

Al momento de su nuevo nombramiento como director del CINVESTAV se desempeñaba como Jefe del Departamento de Física de la misma institución, de

la que ha sido investigador titular. Con anterioridad fue Jefe de la Sección de Graduados, así como del Departamento de Física de la Escuela Superior de Física y Matemáticas del IPN.

Sus áreas de trabajo científico son la física del estado experimental, fotoconductividad, semiconductores magnéticos, física de superficies, transportes de carga eléctrica a través de interfaces, celdas solares, entre otras.

---

### Evaluación de la I Semana de la Investigación Científica y sus perspectivas



El pasado 14 de febrero se llevó a cabo un encuentro de 36 representantes de instituciones de educación superior con el fin de analizar y evaluar los resultados de "La primera semana de la investigación científica" que se llevó a cabo del 5 al 9 de noviembre de 1990 y que fuera organizada por la Academia de la Investigación Científica.

Además, en esa misma reunión se dieron a conocer las perspectivas para la realización de "La segunda semana de la investigación científica" así como se puso en consideración de los participantes un nuevo programa titulado "El verano de la investigación científica".

La reunión tuvo lugar en uno de los salones del Hotel Plaza Reforma y fue presidida por el doctor Saúl Villa Treviño. Para la discusión y análisis se organizaron cinco mesas de trabajo correspondientes a diferentes regiones del país, posteriormente de cada una de las mesas se obtuvieron conclusiones que fueron finalmente contrastadas y discutidas en lo general para la versión de un documento de evaluación de la primera semana, las perspectivas del desarrollo de la segunda

semana, así como propuestas para la implementación y naturaleza del nuevo programa "El verano de la investigación científica".

Entre los puntos destacables de la evaluación de la primera semana, los asistentes estuvieron de acuerdo que esta actividad constituyó un impulso importante a nivel nacional de la difusión de la investigación científica, se reconoció la premura de su organización que derivó en insuficiente planeación, así como su inadecuada publicidad.

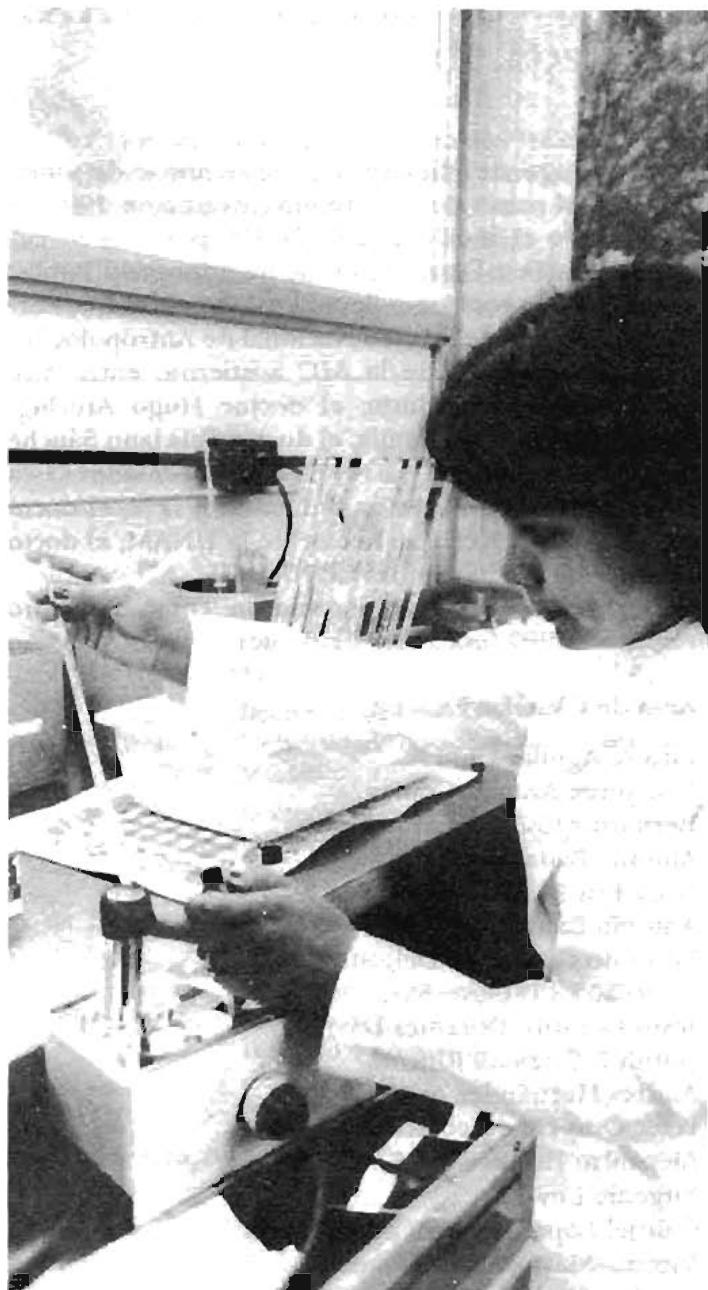
El consenso en cuanto a las perspectivas de la segunda semana se manifestó en la necesidad de una mayor publicidad, elaborar un directorio de conferencistas, lograr un equilibrio en la participación de investigadores locales y externos, se divulgue la naturaleza y objetivos de la AIC, una mayor coordinación entre esta última y las instituciones sede, mayores recursos para la organización, y elaborar una memoria institucional que recoja la participación de los conferencistas, y la evaluación inmediata de la actividad a través de cuestionarios a los asistentes.

En cuanto al nuevo programa propuesto llamado "El verano de la investigación científica" tiene por objeto el detectar a estudiantes brillantes de nivel licenciatura y ponerlos en contacto con investigadores nacionales por medio de estancias durante dos meses en laboratorios.

Podrán participar en este programa estudiantes sobresalientes que hayan finalizado el segundo semestre de licenciatura. Para definir qué laboratorios de investigadores nacionales pueden recibir estudiantes se estructurará un directorio de investigadores interesados en el programa. La selección de estudiantes se efectuará tomando en cuenta a aquellos que tengan un promedio superior a 90; sólo se seleccionarán a un total de 25 alumnos.

Además, las mesas de trabajo decidieron que se establezca un mínimo de becas por institución, que se incluya a las ciencias sociales y humanidades, que la convocatoria incluya un listado de sitios de posibles estancias mencionando las áreas en las que los investigadores trabajan.

Finalmente agregaron que es conveniente se especifiquen los criterios de selección de los becarios, se tome en cuenta la propuesta de un académico reconocido en la universidad de procedencia y una carta de intención elaborada por el alumno.



## **Actualidades**

---

### **Se inauguró el XXXII Año Académico de la Academia de la Investigación Científica**

Con entrega de diplomas a académicos de nuevo ingreso así como de los premios Weizmann 1990 fue inaugurado el año XXXII de la AIC por el licenciado Manuel Bartlett Díaz, Secretario de Educación Pública, durante una ceremonia llevada a cabo en el Auditorio "Torres Bodet" del Museo Nacional de Antropología.

Al evento anual de la AIC asistieron, entre otros miembros del Presidium, el doctor Hugo Aréchiga, presidente de la Academia, el doctor Feliciano Sánchez Sinencio, Director del CINVESTAV, el contador Oscar Joffre Velázquez, Director General del IPN, el doctor José Sarukhan Kermes, Rector de la UNAM, el doctor Fausto Alzati, Director del CONACYT.

Los académicos que ingresaron como miembros regulares 1990 fueron los siguientes:

#### **Área de Ciencias Exactas**

Luis A. Aguilar Chiu  
José Jorge Aranda Gómez  
Bernardo José Luis Arauz Lara  
Antoine Badan Dangon  
Nora Eva Bretón Báez  
Antonio Campero Celis  
Eduardo Guillermo Delgado Lamas  
Juan Carlos D'Olivo Saez  
Jesús Gerardo Dorantes Dávila  
Judith I. Guzmán Rincón  
Andrés Hernández Aranda  
Peter Otto Hess Bechstedt  
Alejandro Illanes Mejía  
Eugenio Ley-Koo  
Gabriel López Castro  
Vicente Mayagoitia Vásquez  
Bogdan Mielnik Manwelow  
Eduardo Nahmad Achar  
Benjamín Ortiz Mendoza  
Lourival Domingos Possani Postay  
Alfonso Rosado Sánchez  
Lena Ruiz Mejía  
Max Suter Cargnelutti  
José Aurelio Villaseñor Alva

#### **Área de Ciencias Naturales**

Edmundo Calva Mercado  
Jorge Etcheves Barra  
Beatriz Fuentes Pardo  
Agustín López Munguía Canales  
Olga Olvera Ramírez  
Alfredo Ortega Rubio  
Patricia Ostrosky Shejet  
Ranulfo Romo Trujillo  
Jorge Vázquez Ramos

#### **Área de Ciencias Sociales**

Agustín Escobar Latapí ·  
Vania Affonso de Almeida Tormin de Salles  
Nestor García Canclini  
Susana Lerner Sigal  
León R. Olivé Morett  
José Sanfilippo Borrás  
Francisco Zapata Schaffeld  
Carlos Viesca Treviño

En lo que respecta al Premio Weizman 1990, este es otorgado anualmente por la Sociedad de Amigos del Instituto Weizman de Israel a las mejores tesis doctorales realizadas en México. Los premiados fueron los siguientes:

#### **Área de Ciencias Exactas**

Yu Tang  
Alberto Marcial Vela Amieva  
Alejandro Viscarra Rendón

#### **Área de Ciencias Naturales**

Rogelio Arellano Ostoa  
Pedro Julio Collado Vides  
Luis Fernando Covarrubias Robles

Finalmente el licenciado Manuel Bartlett Díaz declaró inaugurado el nuevo año académico de la AIC.

# Instalado el nuevo Consejo de Investigación y Estudios de Posgrado

Como resultado de un proceso electoral entre investigadores pertenecientes a la Universidad Autónoma de Puebla se eligió a los nuevos miembros integrantes del Consejo de Investigación y Estudios de Posgrado (CIEP), quienes rindieron su protesta ante el rector de esta institución Lic. José Dóger Corte.

El CIEP así como la Secretaría de Investigación y Estudios de Posgrado (SIEP) fueron creadas durante el segundo periodo rectoral del Lic. Alfonso Vélez Pliego con el fin de planear, coordinar, evaluar y normar los planes, programas y políticas de desarrollo del sector de la investigación y el posgrado. Hasta antes de esta

### Esbozo curricular de los nuevos miembros del CIEP

| Nombre                        | Licenciatura   | Título máximo obtenido   |
|-------------------------------|--|--|
| Elias López Cruz              | Física<br>ECFM, Universidad Autónoma de Puebla                                     | Doctor en Ciencias (Física)<br>Centro de Investigación y de Estudios Avanzados                               |
| José Luis Carrillo Estrada    | Física<br>ECFM, Universidad Autónoma de Puebla                                     | Doctor en Ciencias (Física)<br>Universidad Nacional Autónoma de México                                       |
| Maria Eugenia Mendoza Alvarez | Química<br>ECQ, Universidad Autónoma de Puebla                                     | Doctor en Ciencias (Química)<br>Universidad de Ginebra, Suiza  |
| Hugo Navarro Contreras        | Físico<br>EF, Universidad Autónoma de San Luis Potosí                              | Doctor en Filosofía (Ph. D)<br>Universidad de Mc Master, Canadá  |
| Fernando Ríos Guiérrez        | Ingeniero en Comunicaciones y Electrónica<br>ESIME, Instituto Politécnico Nacional | Maestro en Ciencias (Instrumentación Electrónica)<br>Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica |
| Miguel Angel Cuenya Mateos    | Historiador<br>FFH, Universidad Nacional de Córdoba, Arg.                          | Maestro en Historia<br>Universidad Autónoma Metropolitana  |
| Agustín Grajales Porras       | Historiador<br>EFL, Universidad Autónoma de Puebla                                 | Doctorado en Demografía<br>Universidad de Montreal, Canadá   |
| Roberto Vélez Pliego          | Economista<br>EE, Universidad Autónoma de Puebla                                   | Maestría en Artes (Historia)<br>Universidad de Chicago, EUA  |
| Guillermina Sosa Iglesias     | Químico farmacobiólogo<br>ECQ, Universidad Autónoma de Puebla                      | Maestría en Ciencias (Microbiología)<br>Instituto Politécnico Nacional                                       |
| Eduardo Lobato Mendizábal     | Médico, cirujano y partero<br>EM, Universidad Autónoma de Puebla                   | Especialista en Hematología<br>Hospital Universitario de Puebla, UAP   |

## Actualidades

---

acción no existían en la UAP reglamentos y normas para este sector que garantizaran una correcta planeación de programas de estudios, se carecía de los mecanismos adecuados para abrir nuevas opciones de posgrado con la consecuente falta de calidad académica; la anarquía en parte considerable del sector, convivía con grupos de excelencia en los que se trabajaba con los criterios tradicionales en la ciencia y la tecnología.

Durante el siguiente periodo rectoral de Samuel Malpica se desconoció y boicoteó de manera sistemática la existencia del CIEP con lo que prácticamente se dio un retroceso notable en el desarrollo previsto y en la inercia de crecimiento con la que venía trabajando el CIEP.

Cabe señalar que en el ámbito nacional la UAP ocupa un lugar de primer orden en el renglón de ciencia y tecnología con una presencia del 16.9% entre los

miembros del Sistema Nacional de Investigadores, con lo cual es la primera institución que posee el mayor número de investigadores SNI fuera del D.F. y superada tan sólo por instituciones de carácter nacional con recursos financieros marcadamente superiores.

El actual CIEP está integrado por 4 consejeros representantes del área de ciencias naturales, 1 consejero representante de tecnología y ciencias aplicadas, 4 por el área de ciencias sociales, y 2 por el área de la salud.

Del total del 10 miembros pertenecientes al CIEP, 7 de ellos forman parte de los nuevos cuadros que la propia UAP ha formado desde las escuelas profesionales y que posteriormente han salido a otras instituciones para realizar educación de posgrado, con lo que la universidad ha mejorado su calidad académica. La mitad de los integrantes del CIEP obtuvo sus doctorados en lugares de prestigio internacional.

---

## Dóger Guerrero, Secretario de Investigación y Estudios de Posgrado en la UAP

Desde el pasado 7 de noviembre de 1990 el nuevo titular de la Secretaría de Investigación y Estudios de Posgrado (SIEP) de la UAP es el maestro en ciencias Enrique Dóger Guerrero quien fue nombrado por el rector de la máxima casa de estudios, lic. José Dóger Corte, en sustitución del doctor Elías López Cruz quien se desempeñó en dicho cargo durante la administración interina del contador Eduardo Jean Pandal.

El maestro Dóger Guerrero se tituló como médico, cirujano y partero en la Escuela de Medicina de la UAP, posteriormente realizó una maestría en ciencias fisiológicas en el Departamento de Fisiología del Instituto de Ciencias de la misma institución.

Fue secretario académico y luego coordinador del departamento de investigación aludido hasta el pasado mes de noviembre en que tomó posesión como Secretario de Investigación y Estudios de Posgrado.

Ha desarrollado trabajo docente en escuelas preparatorias y profesionales de la UAP, además ha sido ponente en congresos internacionales de fisiología.

El inicio de su gestión ha estado orientado a recuperar la institucionalidad y el apoyo a los organismos encargados de efectuar las políticas correspondientes en el seno de la universidad.

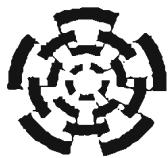


REVISTA

# REVISTA JUSTICIA Y PAZ



| <b>CONTENIDO</b>   |    |
|--|----|
| <b>editorial</b>   |    |
| <b>artículos</b>   |    |
| ■ El tiempo al alcance de la computadora con la ayuda de México                      | 9  |
| Miguel Ángel Vázquez López   |    |
| ■ Valencia: Punto y apartado de la industria   | 13 |
| Comité de Ciencia y Cultura del Ejército de Chile                                    |    |
| ■ El problema de las aguas y el uso de los recursos de la tierra en Chile            | 17 |
| Miguel Ángel Vázquez López   |    |
| ■ La ciencia de la salud   | 21 |
| Francisco Gómez Pérez  |    |
| ■ Logística: Nuevos horizontes y problemas   | 25 |
| Edmundo Ríos   |    |
| ■ Agente Verde: un intento   | 29 |
| Félix José Balle   |    |
| <b>análisis</b>  |    |
| ■ Controles: un desafío a la fuerza ambiental  | 33 |
| Juan Ríos  |    |
| <b>determinación</b>   |    |
| ■ El Municipio del Medio Ambiente  | 37 |
| Manuel González de la Torre y otros responsables                                     |    |
| ■ Un Día Mundial para nuestras tierras   | 41 |
| Miguel Ramírez Cárdenas Bolaños  |    |
| <b>información</b>   |    |
| ■ Actualidad   | 45 |
| ■ Encarnación  | 51 |
| ■ Encuentro  | 42 |
| ■ El Volcán  | 43 |
| ■ Investigación  | 45 |
| ■ Lucha contra   | 44 |
| ■ Prensa   | 44 |
| <b>tradición</b>   |    |
| ■ El destino de los descendientes de Santiago Andrade Latour                         | 45 |
| Dr. Adolfo Zavala  |    |
| <b>suplemento</b>  |    |
| Carteras Básicas de Derechos Humanos   |    |
| ■ Como la E.I. receta a su pueblo: ambiente, cultura y<br>desarrollo nuclear mundial |    |
| ■ Crónicas de Derechos Humanos. Una situación en plena crisis                        |    |
| Revista de Derechos Humanos  |    |



# Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional Departamento de Matemáticas

## VII COLOQUIO DE MATEMÁTICAS

### Informes:

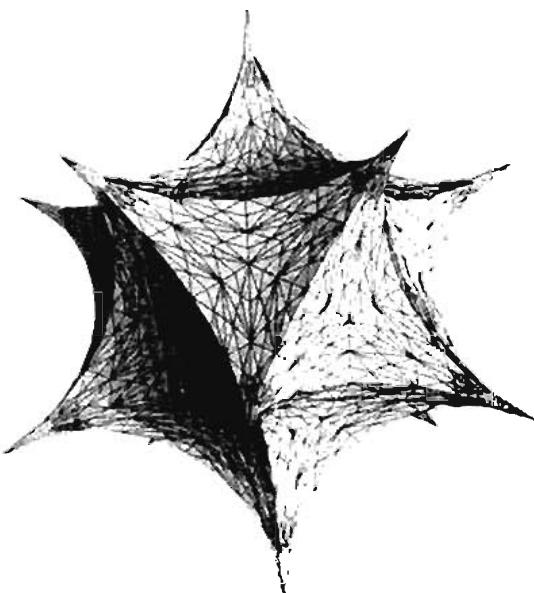
VII COLOQUIO DEL  
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS  
CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DE  
ESTUDIOS AVANZADOS DEL I.P.N.  
APARTADO POSTAL 14-740  
07000 MÉXICO, D. F.

### Teléfonos:

Directo: 754-44-66  
Comutador: 754-02-00 y 752-06-77  
Extensiones: 4103, 4104, 4105 y 4106  
Telefax: 586-65-64

### COSTO POR PARTICIPANTE:

|                          |                 |
|--------------------------|-----------------|
| 1). Alimentación         | \$ 693.000.00   |
| 2). Hospedaje:           | \$ 682.500.00   |
| 3). Cuota de Inscripción | \$ 1.254.500.00 |
| TOTAL                    | \$ 2.630.000.00 |



### *Matemáticas: Teoría y Aplicaciones en Ingeniería y Ciencias Biomédicas*

Julio-Agosto de 1991

### DURACIÓN:

Del 29 de Julio al 16 de Agosto de 1991.

### LUGAR:

Centro Vacacional del I.M.S.S., La Trinidad, Tlaxcala.

### ACTIVIDADES ACADÉMICAS:

#### CURSOS:

Los cursos tienen 3 niveles: elemental, intermedio y avanzado y van dirigidos a profesores de nivel superior, especialmente de ingeniería y ciencias, de las diversas Universidades e Institutos Tecnológicos del país, así como a estudiantes intermedios de la Licenciatura en Matemáticas.

#### a) - Cursos Largos:

- 1).- Problemas de Contorno No Lineales Hiperbólicos (Avanzado).  
Dr. Francisco Caillia Aranguren (Academia de Ciencias de Cuba y Profesor invitado del CINVESTAV).
- 2).- Álgebra Lineal y Multilineal (Elemental).  
Dra. María Rzedowski Calderón (CINVESTAV).
- 3).- Introducción a la Teoría Estadística (Intermedio).  
Dr. Rolando Cavazos Cadena (Universidad Autónoma Agraria "Antonio Narro", Saltillo Coahuila).
- 4).- Teoría de Ecuaciones Polinomiales (Avanzado).  
Dr. Fernando Barrera Mora (Escuela Superior de Física y Matemáticas del I.P.N.).
- 5).- Aplicaciones de las Matemáticas a la Biología (Intermedio).  
Dra. Catherine García Reimbert (I.I.M.A.S. de la U.N.A.M.).
- 6).- Cálculo Tensorial (Intermedio).  
Dr. K. H. Bhaskara (CINVESTAV).
- 7).- Métodos de Análisis Matemático para Aplicaciones (Intermedio).  
Dr. Ismael Muñoz Maya (CINVESTAV).
- 8).- Modelos Matemáticos en la Biología (Elemental).  
Dr. Wiesław Sładek (Universidad de Varsovia, Polonia).

#### b) - Cursos Cortos:

- 1).- Solución Numérica de Ecuaciones Diferenciales Ordinarias (Avanzado).  
Dr. Henrik Nordmark (CINVESTAV).
- 2).- Ecuaciones Diferenciales Ordinarias (Intermedio).  
Dr. Jorge A. Esquivel Ávila (CINVESTAV).
- 3).- Una Nueva Teoría de Funciones con Aplicaciones a la Física (Intermedio).  
Dr. Enrique Ramírez de Arellano (CINVESTAV).
- 4).- Integración en Varias Variables (Elemental)  
Dr. Luis Manuel Tovar Sánchez (Escuela Superior de Física y Matemáticas del I.P.N.).

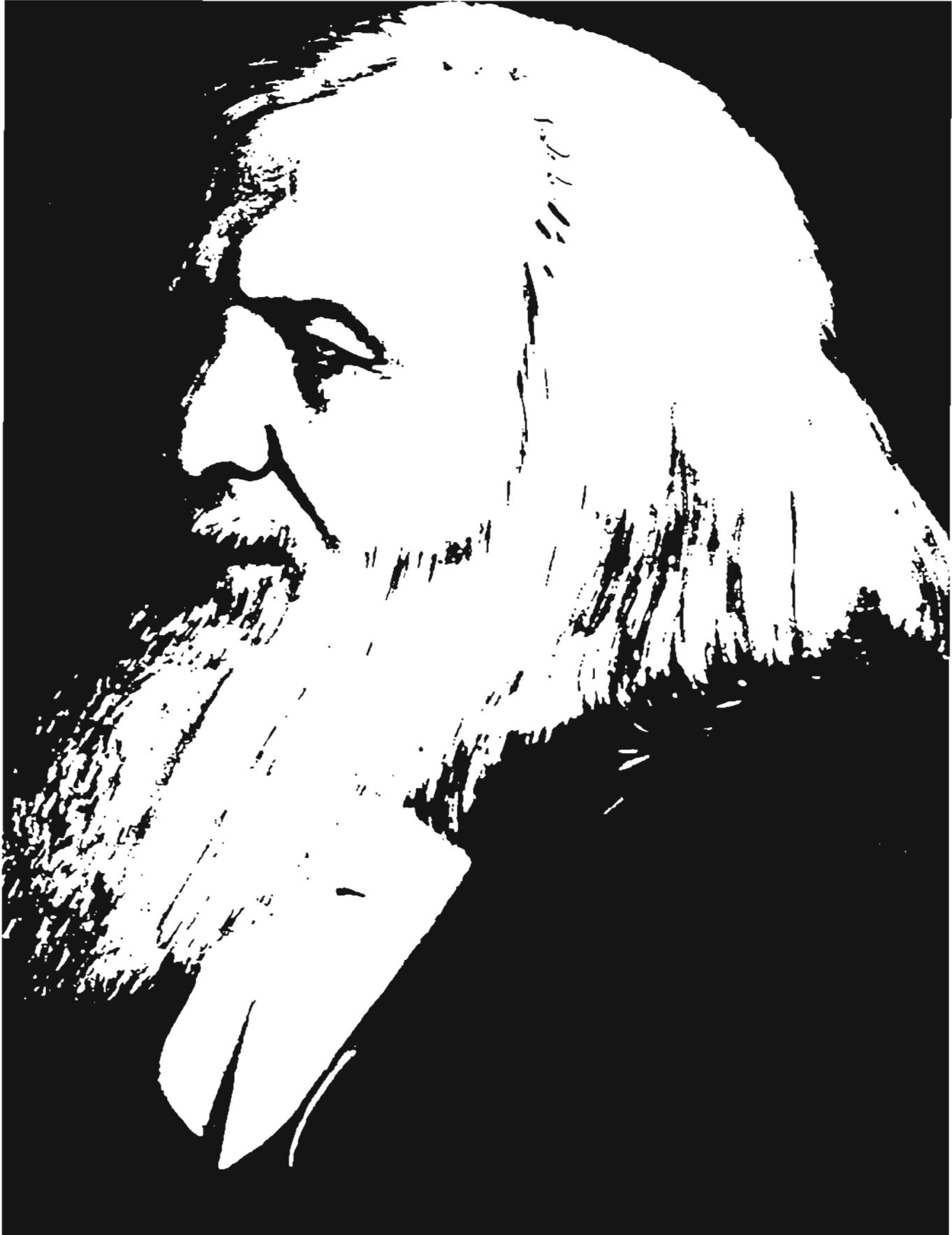
### TALLER DE INVESTIGACIÓN:

Del 5 al 9 de Agosto de 1991 se llevará a cabo el Taller sobre Estimación y Control Estocástico a cargo del Dr. Onésimo Hernández-Lemus (CINVESTAV). En el Taller participará el grupo de investigación en Estimación y Control Estocástico y también se contará con la participación de conferencistas invitados, incluyendo 7 especialistas de Estados Unidos, 4 de Europa, 2 de América Latina y 7 de México que no pertenecen al CINVESTAV.

### CONFERENCIAS GENERALES:

Durante el Colloquio se llevarán a cabo diariamente, de lunes a viernes, conferencias organizadas por el Dr. Luís Gabriel Coronejo, profesor del Departamento de Matemáticas del CINVESTAV e impartidas por especialistas de las diversas áreas de la matemática. El objetivo principal de estas conferencias es que los participantes al coloquio, mayoritariamente profesores de ingeniería de los diversos Institutos Tecnológicos y Universidades del país, interactúen y efectúen intercambios de opinión con varios investigadores de alto prestigio nacional e internacional. Las conferencias son de divulgación y están diseñadas para el máximo aprovechamiento de los asistentes.

**Nota:** La información contenida en este cartel es provisional y sujeta a cambios de último momento. Se está solicitando ayuda económica a diversos organismos por lo que es posible que se disponga de algunas becas.



**Д.И.МЕНДЕЛЕЕВЫМ**

| ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ЭЛЕМЕНТОВ<br>Д. И. МЕНДЕЛЕЕВА |                             |                             |                                 |                              |                             |                            |                               |                             |                              |
|---|-----------------------------|-----------------------------|---------------------------------|------------------------------|-----------------------------|----------------------------|-------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
|   | I                           | (H)                         | II                              | III                          | IV                          | V                          | VI                            | VII                         | VIII                         |
| 1   |                             |                             | 2 Li<br>ЛИТИЙ<br>6,94,<br>10,81 | 3 Be<br>БЕРILLIЙ<br>9,0124   | 4 B<br>БОР<br>12,011        | 5 C<br>УГЛЕРОД<br>12,011   | 6 N<br>ИЗОЛЮЦИЯ<br>14,0067    | 7 O<br>КИСЛОРОД<br>15,9994  | 1 H<br>ВОДОРОД<br>1,0079     |
| 2   | Li<br>ЛИТИЙ                 | 3 Be<br>БЕРILLIЙ            | 4 B<br>БОР                      | 5 C<br>УГЛЕРОД               | 6 N<br>ИЗОЛЮЦИЯ             | 7 O<br>КИСЛОРОД            | 8 F<br>ФТОР<br>18,99840       | 9 Ne<br>НЕОН<br>20,14       | 2 He<br>ГЕЛИЙ<br>4,00260     |
| 3   | Na<br>НАТРИЙ<br>22,98977    | 11 Mg<br>МАГНИЙ<br>24,305   | 12 Al<br>АЛЮМИНИЙ<br>26,98154   | 13 Si<br>КРЕМНИЙ<br>28,086   | 14 P<br>ФОСФОР<br>30,97376  | 15 S<br>СЕРА<br>32,06      | 16 Cl<br>ХЛОРИД<br>35,453     | 17 Ar<br>АРГОН<br>38,94     | 10 Ne<br>НЕОН<br>20,14       |
| 4   | K<br>КАЛИЙ<br>39,09,        | 19 Ca<br>КАЛЬЦИЙ<br>40,00   | 20 Sc<br>СКАНДИЙ<br>44,9550     | 21 Ti<br>ТИТАН<br>47,90      | 22 V<br>ВАНДАНИЙ<br>50,941  | 23 Cr<br>ХРОМ<br>52,001    | 24 Mn<br>МАРИАНЕЦ<br>54,93810 | 25 Fe<br>ЖЕЛЕЗО<br>55,84,   | 26 Co<br>КОБАЛЬТ<br>58,9322  |
| 5   | 28 Cu<br>63,54,             | 30 Zn<br>65,38              | 31 Ga<br>69,77                  | 32 Ge<br>72,54               | 33 As<br>71,9216            | 34 Se<br>73,9304           | 35 Br<br>79,904               | 36 Kr<br>83,80              | 27 Ni<br>НИКЕЛЬ<br>58,7,     |
| 6   | 37 Rb<br>РУБИДИЙ<br>85,467, | 38 Sr<br>СТРОНИЙ<br>87,62   | 39 Y<br>ЯНТАРИЙ<br>88,9059      | 40 Zr<br>ЦИРКОНИЙ<br>91,22   | 41 Nb<br>МОЛМБЕН<br>92,904  | 42 Mo<br>МОЛМБЕН<br>95,94  | 43 Tc<br>ТЕХНЕЦИЙ<br>98,062   | 44 Ru<br>РУДИУМ<br>101,07,  | 45 Pd<br>ПЛАТИНА<br>102,9055 |
| 7   | 47 Ag<br>СЕРЕБРО<br>107,868 | 48 Cd<br>112,40             | 49 In<br>115,                   | 50 Sn<br>113,                | 51 Sb<br>121,               | 52 Te<br>125,9045          | 53 I<br>131,20                | 54 Xe<br>133,20             |                              |
| 8   | 55 Cs<br>ЦЕЗИЙ<br>132,9054  | 56 Ba<br>БАРИЙ<br>137,34    | 57 La<br>ЛАНЦИАН<br>138,953,    | 58 Hf<br>ЛАФНИЙ<br>178,4,    | 59 Ta<br>ТАНТАЛ<br>180,957, | 60 W<br>ВОЛЬФРАМ<br>183,5, | 61 Re<br>РЕНИЙ<br>186,2       | 62 Os<br>ОСМИЙ<br>190,2     | 63 Pt<br>ПЛАТИНА<br>195,0,   |
| 9   | 79 Au<br>ЗОЛОТО<br>196,965  | 80 Hg<br>РУТЬ<br>200,54     | 81 Tl<br>РУТЬ<br>204,4,         | 82 Pb<br>ТАЛЛІЙ<br>207,2     | 83 Bi<br>СВИНЦ<br>209,984   | 84 Po<br>ВІСМУТ<br>210,9   | 85 At<br>АСТАТ<br>121,01      | 86 Rn<br>РАДОН<br>222)      |                              |
| 10  | 7 Fr<br>ФРАНЦІЯ<br>223)     | 88 Ra<br>РАДІУМ<br>226,0254 | 89 Ac<br>АКІНІЙ<br>1227)        | 90 Ku<br>КУРЧАТОВІЙ<br>12611 | 91 Sm<br>САМАРИЙ<br>150,4   | 92 Eu<br>ЕВРОПІЙ<br>144,9  | 93 Gd<br>ГАДОЛІНІЙ<br>157,25  | 94 Am<br>АМЕРІЦІЙ<br>159,96 | 95 Ce<br>ЦЕРІЙ<br>140,9077   |
|   |                             |                             |                                 |                              |                             |                            |                               |                             |                              |
|   |                             |                             |                                 |                              |                             |                            |                               |                             |                              |



Периодический закон открыт  
Д. И. МЕНДЕЛЕЕВЫМ в 1869 году

| Th<br>90<br>ЦЕРІЙ<br>223) | Pa<br>91<br>ПРАЗЕДІЙ<br>140,9077 | Nd<br>60<br>УРАН<br>238 | Pm<br>61<br>УРАН<br>144,9 | Sm<br>62<br>САМАРИЙ<br>144,9 | Eu<br>63<br>ЕВРОПІЙ<br>150,4 | Gd<br>64<br>ГАДОЛІНІЙ<br>157,25 | Tb<br>65<br>ГЕРБІЙ<br>158,9234 | Dy<br>66<br>ДІСПРОЗІЙ<br>162,5 | Fm<br>67<br>ГОЛЬМІЙ<br>164,9304 | Md<br>68<br>ЭРБІЙ<br>167,26 | Tm<br>69<br>ГОЛЬМІЙ<br>168,9342 | Yb<br>70<br>ГУЛІЙ<br>172,94 | Lu<br>71<br>Ітербій<br>174,97 |
|---------------------------|----------------------------------|-------------------------|---------------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
|                           |                                  |                         |                           |                              |                              |                                 |                                |                                |                                 |                             |                                 |                             |                               |

\* лантаноиды  
\*\* актиниды  
■ - радиоактивные элементы  
■ - радиоактивные элементы

Лючко по следней таблице № Менделеевской таблице № 1911 года.  
1/11/23 (если заявлены массовые числа наименее точными).  
В издавательских сносках приведены массовые числа наименее точными.

Обозначение элемента Атомная масса  
Лития 6,94. Атомный вес