

página 1

blanca

Dr. Juan Ramón de la Fuente  
*Rector*

Lic. Enrique del Val Blanco  
*Secretario General*

Mtro. Daniel Barrera Pérez  
*Secretario Administrativo*

Dra. Arcelia Quintana Adriano  
*Abogada General*

Dr. René Drucker Colín  
*Coordinador de la Investigación Científica*

Universidad Nacional Autónoma de México

Forjadores de la ciencia en la UNAM

Juan Manuel Lozano Mejía

Instituto de Física

Dr. René Drucker Colín  
*Coordinador de la Investigación Científica*

Ing. Jorge Gil Mendieta  
*Secretario Académico*

Dr. Raúl Herrera Becerra  
*Secretario de Investigación y Desarrollo*

Lic. Marcela Mendoza Figueroa  
*Secretaria Jurídica*

Sra. Alicia Mondragón Hurtado  
*Secretaria Administrativa*

Coordinación de la Investigación Científica

Forjadores de la ciencia en la UNAM

Ciclo de conferencias «Mi vida en la ciencia»

Mayo 28 de 2003

Juan Manuel Lozano Mejía

Instituto de Física

*Confesiones de un viejo enamorado*

Eugenio Ley Koo

Instituto de Física

*Semblanza del doctor Juan Manuel Lozano Mejía*

México, 2003



Coordinación de la Investigación Científica  
Universidad Nacional Autónoma de México

Eminentes investigadores del Subsistema de la Investigación Científica que el 25 de abril de 2003 recibieron de manos del Rector, doctor Juan Ramón de la Fuente, el reconocimiento «Forjadores de la ciencia en la UNAM» participan en el ciclo de conferencias «Mi vida en la ciencia», que tiene lugar en la Sala del Consejo Técnico de la Investigación Científica. Estos cuadernillos recogen las conferencias preparadas por estos investigadores y las semblanzas que sobre ellos han aportado otros científicos, o bien, los textos que han considerado pertinente publicar.

D.R. © 2003, UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
Coordinación de la Investigación Científica,  
Circuito Exterior, Ciudad Universitaria, 04510, México, D.F.  
<http://www.cic-ctic.unam.mx>

ISBN (colección): 970-32-0849-5  
ISBN (volumen): 970-32-0830-4

Impreso y hecho en México

## *Confesiones de un viejo enamorado\**

Juan Manuel Lozano Mejía  
Instituto de Física

El mero hecho de afirmar que sigo enamorado indica que no estoy tan viejo. Sin embargo, la historia de mis amores se remonta a muchos años atrás.

He de decir que nací 19 años después que uno de mis amores, la Universidad Nacional de México, y unos meses después de que adquirió la autonomía.

Pero la UNAM no fue mi primer amor. En efecto, primero me deslumbraron las matemáticas; esto sucedió hace sesenta años, cuando estaba en segundo año de secundaria. Al llegar a la preparatoria, era completamente claro que tenía que estudiar el bachillerato de ciencias fisicomatemáticas; pero no era por la física, era por las matemáticas. En esa época, ya había adquirido una de mis adicciones, la literatura. En la preparatoria descubrí un nuevo amor: la física, pero nunca tuve un conflicto de fidelidades, porque me di cuenta de que la física y la matemática no son lo mismo, pero son compatibles; se llevan bien y es posible quererlas a las dos.

Al terminar la prepa era necesario escoger una carrera profesional y pensé que la más adecuada para aprender más física y matemáticas era ingeniería. Yo no sabía que existía una Facultad de Ciencias, por eso escogí ingeniería; esto es totalmente explicable casi nadie sabía que había Facultad de Ciencias, pero lo malo es que el

\* El texto aquí publicado corresponde a la parte inicial de la conferencia preparada por el doctor Lozano Mejía, y abarca, principalmente, sus recuerdos de estudiante. El resto de la conferencia, sobre su vida profesional universitaria y reflexiones más amplias sobre ciencia, se hallaba aún en proceso de elaboración al momento de imprimirse este cuadernillo. N. del E.

orientador vocacional de la Universidad, con el que me entrevisté antes de inscribirme, tampoco lo sabía y me dijo que había elegido bien y que para estudiar física y matemáticas lo mejor era inscribirse en ingeniería.

Así pues, en 1947 empecé la carrera de ingeniero. Afortunadamente, mi amigo Francisco Medina se enteró casualmente de que en el mismo Palacio de Minería estaba la parte de física y matemáticas de la Facultad de Ciencias y, entonces, Francisco, Nacho Renero y yo nos inscribimos a la carrera de físico teórico, pero con la idea de hacer también la carrera de matemático, ya que bastaba llevar cinco asignaturas adicionales para completar las dos carreras.

Los profesores de primer año de la Facultad estaban asombrados por tener un grupo tan grande de alumnos. En efecto, contando a los inscritos en matemáticas, a los que estaban en física y al actuario (en ese año se abrió dicha carrera) éramos doce alumnos, algo nunca visto en la Facultad. Las cosas pasaron a la normalidad en un par de años, ya que la mayoría de mis compañeros de grupo decidieron reprobado, lo consiguieron y, a partir de 1949, ya éramos únicamente dos alumnos: Francisco y yo. Posteriormente, mis compañeros Ariel Tejera y Nacho Renero, que no reprobaron nunca, pero que, por razones personales, hicieron la carrera más despacio, también terminaron los estudios.

Cuando entré a la Facultad de Ciencias, el profesorado estaba formado casi exclusivamente de jóvenes. Con excepción de don Alfonso Nápoles Gándara, que tenía casi 50 años, y de don Pedro Carrasco, que tenía 65 años cuando me dio clase, y al que veía viejísimo, debido a que yo sólo tenía 18, todos los demás profesores que tuve no llegaban a 40, y la gran mayoría tenían menos de 30. El más joven era Fernando Prieto, que cumplió 20 años el año en el que me dio clase por primera vez. Todo esto lo digo porque me parece interesante que la Facultad de Ciencias y los institutos de Física y de Matemáticas nacieron con personal académico sumamente joven y, en muchos casos, no totalmente formado; pero, eso sí, con un gran entusiasmo. Esto me recuerda una frase de Alberto Barajas, que una vez dijo que las



matemáticas nacieron cuando unos jóvenes griegos se entusiasmaron con la geometría.

Quiero hablar ahora de algunos de mis maestros. Empezaré con los que me enseñaron matemáticas. En la prepa me dieron clase de matemáticas y de física tres egresados de la Facultad de Ciencias, pero entre ellos sobresalía Agustín Anfossi, que fue la primera persona que recibió el grado de maestro en ciencias matemáticas de la Facultad. En aquella época, en las facultades de Filosofía y Letras y de Ciencias se llamaba maestría lo que ahora llamamos licenciatura. Ya en la Facultad de Ciencias, el primero que me dio clase de matemáticas fue Carlos Graef, a la sazón director del Instituto de Física. Graef, con su simpatía y su risa formidable, era un excelente expositor, sumamente claro en sus clases y maravilloso conferencista; su presencia era estimulante; en él se notaba la alegría de dedicarse a la ciencia. Mi primer profesor de cálculo fue Javier Barros Sierra, con el que aprendí lo que puede llamarse el uso prudente del rigor; era un hombre joven de muy buena educación, fina ironía y gran inteligencia. El profesor de geometría era Alberto Barajas, que a sus 33 años de edad acababa de ser nombrado director de la Facultad de Ciencias; Barajas era un maestro deslumbrante que nos descubriría la enorme belleza de las matemáticas. Con Barajas aprendí que no pertenezco al grupo de los que piensan que las matemáticas son muy útiles y además son bellas; no, yo pertenezco al grupo que reconoce que las matemáticas son muy bellas y además son útiles.

Mi maestro del segundo curso de cálculo y del primero de análisis fue Francisco Zubieta. Para entonces, ya éramos pocos alumnos y Zubieta podía ejercer su peculiar manera de enseñar. En realidad, no daba clase, sino que conversaba del tema y hacía que nosotros opináramos y dijéramos lo que se nos ocurría; si nuestra idea era buena, la comentaba y la empleaba en la argumentación, pero si la idea estaba equivocada o no venía a pelo, también la comentaba, y nos convencía de que la desecharíamos. Así, poco a poco, la conversación se iba haciendo cada vez más reflexiva y cuidadosa, hasta que alguno de nosotros redondeaba las ideas, hacía una afirmación y explicaba

por qué era correcta. En ese momento Zubieta hacía algunos comentarios finales, nos decía que ése era el teorema que quería demostrar, y que había sido encontrado por Euler, o por Gauss, o por algún otro de los grandes. Zubieta era un mago que se sacaba teoremas de las mangas y que nos hacía parir teoremas. Y así, sudando por el esfuerzo mental y en el colmo de la felicidad por haber redescubierto un teorema de Gauss, nos íbamos al café.

Entre mis profesores de física tengo que mencionar en primer lugar a Graef, que me dio dos estupendos cursos en el posgrado; en ellos Francisco Medina y yo fuimos conejillos de Indias para probar, en nosotros, un libro de relatividad que Graef estaba escribiendo junto con Barajas y que terminaría con una exposición de la teoría de Birkoff. Ahora les hablaré del ingenioso hidalgo don Juan de Oyarzábal, que era un excelente maestro, de fina comprensión de la física y de generosa inteligencia. Don Juan nos dio dos cursos, uno inventado por nosotros y el otro creado para nosotros. En el primer año de la carrera de física no se tocaba ningún tema de física del siglo XIX y, menos, del XX; entonces, los alumnos le pedimos a Graef que nos diera un curso de física contemporánea a nuestro alcance. Graef nos dijo que no podía dar más clases, pero que organizaría un ciclo de conferencias a cargo de los estudiantes de posgrado y del último año de la licenciatura y que luego escogeríamos al profesor que quisiéramos. Así nació la asignatura que se llamó “Temas selectos de la física contemporánea”, y el profesor que elegimos fue Oyarzábal. Al año siguiente, se creó la materia “Introducción a la física atómica”, que también quedó a cargo de don Juan. Esto lo cuento para que se vea que había actividades académicas que se realizaban con mínima burocracia.

Un caso muy singular entre mis profesores era el entonces jovenísimo Prieto, que cuando tenía 23 años de edad y ya nos había impartido cuatro asignaturas diferentes; era evidente el mucho trabajo y tiempo que dedicaba a la preparación de las clases, así como su esfuerzo por ser un buen profesor.

El más viejo de mis maestros fue, sin duda, don Pedro Carrasco, uno de los pocos refugiados españoles que llegó con un doctorado en

física. Era un astrónomo ampliamente conocido, pero en México se dedicó sólo a la docencia para poder vivir. En la Facultad nos dio clases de óptica; muy buenas clases, por cierto. Pero lo más importante y formativo era que no nos diera clase, sino provocar que conversara con nosotros de una enorme variedad de temas; cuando eso sucedía, lo que era muy frecuente, en vez de clases de óptica nos daba clases de sabiduría.

En mis estudios de posgrado llevé un par de cursos con un personaje excepcional, que era músico, egiptólogo, químico, deportista y físico, que se llamaba Alejandro Medina. Su enorme cultura científica, a la tierna edad de 30 años, su brillante inteligencia y su gigantesca capacidad de trabajo lo hacía un maestro valiosísimo para mi generación y varias otras.

Pero el maestro que más influyó mis estudios de posgrado, que me dirigió la tesis profesional y luego la tesis doctoral, y al que guardo un especial agradecimiento, por el mucho tiempo y esfuerzo que me dedicó, es Marcos Moshinsky. Por más de cincuenta años, desde que Moshinsky regresó a México, recién doctorado, ha sido un paradigma para muchas generaciones de físicos.

He dicho que las matemáticas y la física son dos de mis amores y que la literatura es una de mis adicciones; pero no eran ni mis únicos amores ni mi única adicción. Desde que entré a la Facultad de Ciencias, empecé a frecuentar la casa de placer del séptimo conde del Valle de Orizaba, mejor conocida como la Casa de los Mascarones, en donde se encontraba la Facultad de Filosofía y Letras; allí asistí a varias conferencias, cursillos y cursos. Recuerdo en particular un magnífico curso acerca de los inicios de la filosofía griega, con Eduardo Nicol, y otro sobre existencialismo, con José Gaos. Como se ve, en mi época de estudiante aprovechaba las actividades académicas de las dos facultades fundamentales de la cultura universitaria.

Por otra parte, la ubicación del Palacio de Minería nos permitía estar cerca de muchos lugares interesantes y tener, si queríamos, una vida intelectual, incipiente pero intensa. En efecto, a no más de quinientos metros de nuestro Palacio, había bibliotecas, librerías, el Pala-

cio de Bellas Artes, billares, clubes de ajedrez y de dominó, boliches, cantinas, cafés y muchas otras cosas. Pero, de modo especial, muy cerca de nuestro Palacio estaba el Café París. Según el historiador Arturo Arnáiz y Freg, el eje de la cultura mexicana iba del café París al Sanborns de Madero. Como yo nunca iba al segundo, sólo puedo decir que el café París era algo así como el centro cultural de México. En primer lugar, el café era muy bueno y, en segundo lugar, el ambiente era interesantísimo; al café iban ingenieros, físicos y matemáticos, como era de esperarse, pero también había filósofos, historiadores, poetas, pintores, grabadores, músicos, políticos, adivinos y algunos otros tipos raros. Podía uno sentarse a estudiar en el café sin límite de tiempo, pero también se podían escoger muy variados temas de conversación; se podía ir en busca del tiempo perdido o encontrar un viejo y roto violín; se podía discutir de ontología o de estética, o bien del origen de la tragedia o de cómo es que la vida es sueño; del marxismo y del muralismo mexicano; de una tocata para percusiones o de la pasión según san Mateo; de fútbol o de toros y, por supuesto, se discutía mucho de física y de matemática, escribiendo ecuaciones en una servilleta. La mayor parte de los matemáticos y físicos que hemos sido invitados para impartir estas conferencias éramos clientes asiduos del Café París.

En efecto, era muy común encontrar en el Café a Gonzalo, Emilio, Humberto, Arcadio, Alfonso y Luis; también asistían regularmente Francisco Medina, Ariel Tejera, Vinicio Serment, Eugenio Mendoza, Fernando Chaos, Nacho Renero, Francisco Tomás, Leopoldo García Colín, Mariano Bauer, Carlos Lunaz y Enrique Chavira. Asimismo, iban varios de nuestros maestros, y algunas veces nos acompañaba una muchacha de Filosofía y Letras que estaba interesada en las matemáticas, que se llamaba, y se sigue llamando, Teresa Gutiérrez.

Como los departamentos de Física y de Matemáticas de la Facultad de Ciencias tenían exactamente cero libros en una biblioteca que no existía, los institutos correspondientes nos permitían usar su biblioteca desde que empezábamos la carrera. Al comenzar el tercer año Carlos Graef nos dio a Francisco y a mí una llave del Instituto

de Física, para que pudiéramos entrar aunque no hubiera nadie. Era muy fácil hacer buena amistad con los investigadores de los institutos y aun con otros que, sin estar en algún instituto, iban al Café; en especial, hice muy buena amistad con Jaime Lipshitz, que ya no trabajaba en el Instituto de Física, y que no era buen profesor en un salón de clase pero al que le aprendí mucho en el Café París.

Ya que estoy haciendo recuerdos de mis años de estudiante en el Palacio de Minería, quiero mencionar a dos personas muy importantes para la Facultad de Ciencias y el Instituto de Física, y que son, respectivamente, Luz María Almanza y Magdalena de Pavía; la primera secretaria de Barajas y la segunda secretaria de Graef.

He hablado mucho de mis años de estudiante porque considero que fueron los años en los que confirmé mi vocación. Lo que yo quería era ciencia, cultura en general, café y buen humor.

página 14

blanca

## *Semblanza del doctor Juan Manuel Lozano Mejía*

Eugenio Ley Koo

Instituto de Física

Juan Manuel Lozano ha sido un miembro activo y comprometido de la Universidad Nacional Autónoma de México durante más de cincuenta años. Tomó los cursos de la carrera de Físico y del programa de doctorado en Física en la Facultad de Ciencias de 1947 a 1952, todavía en la sede del Palacio de Minería, iniciando sus actividades de docencia y de investigación científica al final de ese periodo. Su carrera académica y profesional, como profesor de la propia Facultad e investigador del Instituto de Física, se desarrolló a partir del cambio a la Ciudad Universitaria. Veinte años más tarde, habiendo sido director de la Facultad de Ciencias de 1969 a 1973, influyó decisivamente para que la Facultad fuera incluida, con los institutos, en la planeación del cambio de sedes al Circuito de la Investigación Científica, el cual se efectuó a partir de 1976. Su conocimiento de los muy diversos aspectos de nuestra universidad y sus múltiples experiencias sobre los mismos, han hecho que, además de desempeñar sus actividades básicas de enseñanza, investigación y difusión de manera continua y sucesiva, haya sido invitado e incorporado a comisiones y cuerpos colegiados de la UNAM, en diferentes dependencias y actividades. También su conocimiento de nuestro país, especialmente en las áreas de educación, ciencia y cultura, le han permitido participar en la creación y funcionamiento de varias instituciones con proyecciones nacionales. Algunas de las acciones y contribuciones del maestro Lozano al desarrollo de la ciencia, en nuestra universidad y en nuestro país, se presentan a continuación de manera entretendida e ilustrativa.

En 1950 se fundó la Sociedad Mexicana de Física (SMF), por iniciativa del doctor Carlos Graef Fernández, quien fungía como

director del Instituto de Física, y como jefe del Departamento de Física de la Facultad de Ciencias. Juan Manuel participó en la asamblea correspondiente, convirtiéndose en miembro fundador. El doctor Graef fue electo presidente de la SMF y el doctor Marcos Moshinsky fue designado director de la *Revista Mexicana de Física (RMF)*. En 1952 se publicó el primer volumen de la *Revista*, y en el mismo aparecieron dos artículos de investigación: “Operador de Compton”, pp. 44-51, y “Condiciones a la Frontera y Formalismo s en la Dispersión Nuclear”, pp. 102-113, siendo J.M. Lozano y Francisco Medina los coautores. Moshinsky supervisó a ambos, Juan Manuel y Francisco, en sus trabajos de tesis de licenciatura, siendo la del primero sobre el tema “Descripción Dinámica de la Dispersión por un Potencial”. Ambos presentaron sus exámenes profesionales a fines de 1953, y ya en Ciudad Universitaria, y también publicaron sendos artículos en la *RMF*, como autores únicos. Juan Manuel realizó varias investigaciones sobre diversos aspectos y el problema de dispersión en los años subsecuentes, publicando sus resultados en la *RMF* y en *Anales del Instituto de Física*. También realizó su trabajo de tesis doctoral bajo la supervisión de Moshinsky con el tema “Descripción y Causal Relaciones de Dispersión”, presentando el examen a fines de 1960, y con la publicación conjunta en *Nuevo Cimento* 20, 59 (1961). Juan Manuel ha sido un miembro activo de la Sociedad Mexicana de Física, participando regularmente en sus congresos, escuelas de física y con contribuciones de difusión en el *Boletín* de la SMF sobre temas educativos, históricos, etcétera.

En 1956 se efectuó la Escuela de Verano en Física Nuclear en Ciudad Universitaria, organizada por Marcos Moshinsky y con la participación adicional de los doctores Rudolph Peierls, José Leite López y R. Thomas, como conferencistas invitados; Juan Manuel fue el encargado de escribir las notas del Curso de Reacciones Nucleares dictado por el último. Esa escuela fue precursora de la Escuela Latino Americana de Física (ELAF), que se ha realizado en México regularmente cada tres años, a partir de 1959, y en otros países de la



región en los otros años. En esa primera ocasión Juan Manuel escribió las notas del Curso de Relaciones de Dispersión del profesor M. Levi y, en la de 1962, las notas sobre Propiedades Analíticas de Amplitudes de Dispersión No Relativistas del curso del profesor Moisés Nussenzevig. En la ocasión de la ELAF de 1968, se realizó también el Primer Congreso Latino Americano de Física, en Oaxtepec, Morelos. La contribución de Juan Manuel en ese congreso dentro de las sesiones sobre política educativa fue “Resumen de la Primera Conferencia Interamericana sobre la Enseñanza de la Física”, conferencia realizada en Río de Janeiro, en 1963, y en la que él había participado. Desde la década anterior, Juan Manuel ya había estado practicando en la UNAM algunas de las recomendaciones de la Conferencia y del Congreso, participando en la impartición de cursos especializados y de actualización de profesores, así como en la escritura de materiales didácticos, en la actualización de programas de estudio, etc. Y también ha continuado haciéndolo, tanto a título personal como institucionalmente, allí donde se han reconocido las necesidades y ha sido invitado.

En 1959, un grupo de investigadores de los institutos de la Torre de Ciencias en Ciudad Universitaria (José Adem, Guillermo Haro, Juan Manuel Lozano, Emilio Lluis, José Luis Mateos, Eugenio Mendoza, Arcadio Poveda y Alberto Sandoval) se reunió para platicar sobre la necesidad de crear un espacio de reflexión, discusión y difusión de los proyectos de investigación científica que se realizaban en el país. Como resultado de esa reunión, ocho meses más tarde se firmó el acta constitutiva de la Academia de la Investigación Científica, la cual inició con 54 distinguidos miembros fundadores y el Consejo Directivo integrado por A. Sandoval (presidente), G. Haro (vicepresidente), J. L. Mateos (secretario), y J. Comas (tesorero). A más de cuarenta años del diálogo inicial de ese grupo, el compromiso de la Academia Mexicana de Ciencias es promover el diálogo de los científicos con los miembros de la sociedad civil y las autoridades del Estado para el diagnóstico y resolución de los problemas nacionales.

Juan Manuel Lozano pertenece a la generación de universitarios comprometidos con México a quienes la UNAM reconoce como forjadores de la ciencia, por sus aportaciones personales e institucionales.

## Ciclo de conferencias «Mi vida en la ciencia»

<i>Fecha</i>	<i>Investigador</i>	<i>Dependencia</i>
20 de Mayo	Dr. Marcos Moshinsky Borodiansky	Instituto de Física
21 de Mayo	Dr. Julián Adem Chahín	Centro de Ciencias de la Atmósfera
22 de Mayo	Dr. Teófilo Herrera Suárez	Instituto de Biología
27 de Mayo	Dr. Fernando Alba Andrade	Instituto de Física
28 de Mayo	Dr. Gonzalo Zubieta Russi	Instituto de Matemáticas
29 de Mayo	Dr. Alfonso Escobar Izquierdo	Instituto de Investigaciones Biomédicas
3 de Junio	Dra. María Teresa Gutiérrez Vázquez	Instituto de Geografía
4 de Junio	Dr. Emilio Lluís Riera	Instituto de Matemáticas
5 de Junio	Dr. Arcadio Poveda Ricalde	Instituto de Astronomía
10 de Junio	Dr. Carlos Guzmán Flores	Instituto de Investigaciones Biomédicas
<b>11 de Junio</b>	<b>Dr. Juan Manuel Lozano Mejía</b>	<b>Instituto de Física</b>
12 de Junio	Dr. Humberto Cárdenas Trigos	Instituto de Matemáticas
17 de Junio	Dr. José Negrete Martínez	Instituto de Investigaciones Biomédicas
18 de Junio	Dr. Zoltan de Cserna-de Gömbös	Instituto de Geología
19 de Junio	Dr. Fernando Walls Armijo	Instituto de Química
24 de Junio	Dr. Alfonso Mondragón Ballesteros	Instituto de Física
25 de Junio	Dr. Alfonso Romo de Vivar Romo	Instituto de Química
26 de Junio	Dr. Eucario López Ochoterena	Instituto de Ciencias del Mar y Limnología
1 de Julio	Dr. Barbarín Arreguín Lozano	Instituto de Química
3 de Julio	Dra. Gloria Alencáster Ybarra	Instituto de Geología
8 de Julio	Dr. Luis Estrada Martínez	Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico
9 de Julio	Dr. Fernando Enrique Prieto Calderón	Instituto de Física
15 de Julio	Dr. Armando Gómez Puyou	Instituto de Fisiología Celular
16 de Julio	Dr. Ismael Herrera Revilla	Instituto de Geofísica
17 de Julio	Dr. Jaime Mora Celis	Centro de Investigación sobre Fijación del Nitrógeno
13 de Agosto	Dr. Luis de la Peña Auerbach	Instituto de Física
14 de Agosto	Dr. Agustín Ayala Castañares	Instituto de Ciencias del Mar y Limnología
19 de Agosto	Dr. Jorge Rickards Campbell	Instituto de Física
20 de Agosto	Dra. Guillermina Yankelevich Nedvedovich	Instituto de Investigaciones Biomédicas

Lugar: Sala del Consejo Técnico de la Investigación Científica, 18:00 horas.

Son también «Forjadores de la Ciencia en la UNAM» el Ing. Marcos Mazari Mézner, del Instituto de Física, y el Dr. Tirso Ríos Castillo, del Instituto de Química.

página 20  
blanca

«Forjadores de la ciencia en la UNAM: Juan Manuel Lozano Mejía»

se terminó de imprimir en junio de 2003

en los talleres de Formación Gráfica, S.A. de C.V.,

Matamoros 112, Col. Raúl Romero, C.P. 57630,

Cd. Nezahualcóyotl, Estado de México.

Se tiraron 300 ejemplares más sobrantes para reposición.

El cuidado de la edición estuvo a cargo de

Augusto A. García Rubio Granados,

Secretario Técnico de Publicaciones y Ediciones.

página 22  
blanca

página 23

blanca

página 24

blanca