



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

*50 años
de la
Facultad de Ciencias*



Leticia Quiñones Tinoco
Martín Ueda Tsuboyama
Proyecto Historia UNI

Lima, agosto 2010

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE CIENCIAS

*“50 años
de la Facultad
de Ciencias”*

Leticia Quiñones Tinoco
Martín Ueda Tsuboyama
Proyecto Historia UNI

Lima, agosto 2010

Rector	Dr. Aurelio Padilla Ríos
Primer Vicerrector	Geol. José S. Martínez Talledo
Segundo Vicerrector	Ing. M.Sc. Walter Zaldívar Álvarez
Decano Facultad de Ciencias	Dr. Humberto Asmat Azahuanche

Primera edición
Lima, agosto 2010

50 años de la Facultad de Ciencias
Impreso en el Perú / Printed in Peru

© Leticia Quiñones Tinoco y Martín Ueda Tsuboyama
Derechos reservados

© Derechos de edición

Universidad Nacional de Ingeniería
Facultad de Ciencias

Av. Túpac Amaru 210, Rímac – Lima
Pabellón Central / Sótano
Telfs. 4810824 / 4811070 anexos 237 - 236
Correo-e: fc@uni.edu.pe

Impreso por Diagramaciones y Diseño gráfico FABET
José Mendiburo y Bonet 132 Urb. Condevilla 2° etapa, San Martín de Porres
Movil: 996307721. Correo-e: fabianamensajes@yahoo.com

Diseño de portada: Fabiana Toribio Paredes

ISBN: 978-9972-9857-2-0

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú
N° 2010-10849

Prohibida la reproducción total o parcial de este libro por cualquier medio, sin permiso expreso del autor.

AGRADECIMIENTO

La Facultad de Ciencias agradece a la empresa petrolera UNIPETRO ABC SAC por su apoyo en la impresión de este libro.

CONTENIDO

INDICE

PRESENTACION

INTRODUCCION

CAPÍTULO 1. EL AVANCE DE LA CIENCIA EN LOS ÚLTIMOS 50 AÑOS

1.1.	La naturaleza de la materia	2
1.1.1.	El Modelo Standard	2
1.1.2.	Los aceleradores de alta energía	4
1.2.	El espacio, el cosmos y los orígenes del universo	7
1.2.1.	El hombre en la Luna	7
1.2.2.	La exploración de la ionósfera	8
1.2.3.	La exploración del Sistema Solar	8
1.2.4.	El telescopio Hubble	9
1.2.5.	La radiación cósmica de fondo de microondas	9
1.3.	La ciencia y la tecnología de los materiales	9
1.3.1.	Sus inicios	10
1.3.2.	La física del estado sólido	10
1.3.3.	La microscopía electrónica	11
1.3.4.	La invención del microscopio de efecto túnel	14
1.4.	El desarrollo de los semiconductores	14
1.4.1.	Crecimiento cristalino	14
1.4.2.	Crecimiento de películas delgadas	15
1.5.	El silicio y la microelectrónica	16
1.5.1.	Los circuitos integrados	16
1.5.2.	La Ley de Moore	16
1.6.	Compuestos III-V. La optoelectrónica	18
1.6.1.	Diodos emisores de luz	18
1.6.2.	Iluminación con semiconductores	19
1.6.3.	Diodos láser, grabación óptica, comunicación por fibra	21
1.6.4.	Internet	21
1.7.	La nanotecnología	22
1.7.1.	Aspectos de la nanotecnología	22
1.7.2.	Aplicaciones de la nanotecnología	23
1.7.3.	Nanotubos de carbono	23
1.7.4.	Grafeno	24
1.7.5.	Nanopartículas	25
1.8.	Desafíos para los próximos 50 años	25

CAPÍTULO 2. ANTECEDENTES DE LA FACULTAD

2.1.	El desarrollo de los estudios de ciencias en la UNI	27
2.2.	El primer intento por profesionalizar las ciencias básicas: la Facultad de Ciencias Básicas y Nucleares (1955 - 1960)	31
2.3.	Vientos de cambio	35

CAPÍTULO 3. DE LA FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS A LA FACULTAD DE CIENCIAS	
3.1. La Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas (1960-1969)	37
3.1.1. Planes de estudio	42
3.1.2. Grados y títulos	47
3.1.3. Infraestructura	48
3.2. El Programa Académico de Ciencias (1969-1983)	48
3.2.1. Planes de estudio	50
3.2.2. Grados y títulos	52
3.2.3. Infraestructura	53
3.3. La Facultad de Ciencias (1984-2010)	55
3.3.1. Planes de estudio	57
3.3.2. Grados y títulos	68
3.3.3. Infraestructura	69
CAPÍTULO 4. EL COMPONENTE HUMANO	
4.1. Las autoridades	73
4.2. Los docentes	80
4.2.1. Perfeccionamiento de los docentes	83
4.2.2. La Facultad de Ciencias y los conflictos internos de la UNI	84
4.3. Los alumnos	92
4.3.1. Grupos estudiantiles	103
CAPITULO 5. FACULTAD Y SOCIEDAD	
5.1. Investigación	105
5.1.1. Las actuales líneas de investigación	108
5.1.2. El desarrollo de la matemática	110
5.1.3. Energía solar	116
5.1.4. Ciencia de los materiales	122
5.1.5. Desarrollo de la Química	123
5.1.6. La ingeniería física	124
5.2. <i>REVCUNI</i> . Revista de Ciencias de la UNI	126
5.3. Actividades académicas complementarias: visitas y viajes de docentes, congresos, conferencias y exposiciones	128
5.4. EXPOCIENCIA	139
ANEXOS	143
BIBLIOGRAFÍA	217
FOTOS DEL RECUERDO	223
PERSONAL DOCENTE Y ADMINISTRATIVO	239
ALGUNOS EQUIPOS DE LABORATORIO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS	249

PRESENTACION

Siempre será importante hacer un alto en las labores de una institución y ver en perspectiva lo actuado, evaluando el trabajo realizado, mostrándolo para que sirva de acicate y de instrumento de mejora de nuestra Facultad de Ciencias.

El hacer de este recuento mirando para atrás nos permitirá dirigir mejor nuestros pasos hacia adelante. Estamos convencidos que esta tarea descubrirá en nuestros lectores una visión clara y en retrospectiva de la fructífera labor de nuestra Facultad.

Rescatar nuestro pasado permitirá que vuelvan a vivir en cada uno de nosotros todas las enseñanzas y florezcan nuevamente.

Hoy como Decano de la Facultad de Ciencias me permito con orgullo presentar el libro "50 Años de la Facultad de Ciencias" que lo preparó con entusiasmo y esmero la oficina Proyecto Historia UNI.

Les entregamos las motivaciones de la creación de la Facultad de Ciencias como una necesidad de seguir formando ciudadanos profesionales con sólido conocimiento de las ciencias básicas, principalmente en las especialidades de Ciencias e Ingeniería, y para fomentar la creación de conocimientos en las ciencias matemáticas, físicas y química a través de los estudios de posgrado y de la investigación.

Los autores han hurgado los archivos de la Secretaría de la Facultad y de la Universidad para entregarnos una lectura entretenida de nuestra historia desde la antigua Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas hasta la actual Facultad de Ciencias, comprendiendo temas académicos, administrativos, de investigación científica, de nuestra infraestructura y hasta un glosario de anécdotas contadas por los protagonistas de esta historia.

La Facultad de Ciencias siempre ha mantenido su presencia participativa en los acontecimientos académicos, administrativos y de gestión de la Universidad, y ha contado con el firme apoyo de la alta dirección de la UNI en su quehacer diario.

En los actuales momentos la Facultad de Ciencias ha asumido el compromiso de continuar ofreciendo una formación humana y de calidad para todos sus estudiantes de las especialidades de física, matemática, química, ingeniería física y ciencia de la computación (recientemente creada)

así como brindar especial atención a los estudios de posgrado y a la investigación, contando con más y mejores equipos de laboratorio, para ello se cuenta principalmente, con la participación de sus profesores y el apoyo de instituciones externas a través de convenios y de los egresados de la universidad.

Agradecemos a la Comisión que preside el profesor Holger Valqui por haber considerado acertadamente la elaboración de este libro, que estamos seguros servirá también para evaluar la labor realizada y promover el compromiso de brindar siempre el mejor servicio.

Estamos convencidos, finalmente, que la inversión en ciencia y tecnología es la mejor garantía de progreso para nuestro país.

Humberto Asmat A.

INTRODUCCIÓN

A lo largo de sus cincuenta años, la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Ingeniería ha ofrecido y sigue ofreciendo la mejor formación científica a sus alumnos, un sólido currículo académico, facilidades e incentivos a la investigación, el intercambio académico con instituciones nacionales y extranjeras, así como una moderna y adecuada infraestructura.

Dentro de la tradición de la Facultad de Ciencias, se ha establecido como fecha de aniversario el 6 de agosto de cada año, pues fue ese día en el año de 1960, que el Consejo Universitario aprobó su creación. La Facultad demoró un año en discutir su régimen académico y para 1961 contaba con 52 alumnos matriculados. Hoy, en el 2010, la Facultad de Ciencias cuenta con 611 alumnos, distribuidos en cuatro escuelas profesionales.

El objetivo de este libro es presentar, de manera general, los antecedentes, el desarrollo y los aportes de la Facultad de Ciencias a la comunidad científica y a la sociedad. Para poder redactar esta historia, tuvimos que revisar numerosas fuentes de información, algunas de las cuales se encontraban depositadas en el archivo y biblioteca del Proyecto Historia UNI, el archivo de la Facultad de Ciencias (Decanato y Secretaría) y el archivo de la Secretaría General de la Universidad. Por supuesto, también hemos apelado a publicaciones de la época y a la información disponible en Internet.

Este libro ha sido estructurado en cinco capítulos. El primero fue elaborado por el doctor Fernando Ponce, exalumno de la Facultad de Ciencias que actualmente se desempeña como docente en la Universidad Estatal de Arizona. En este primer capítulo, Ponce hace un recuento de los avances científicos alcanzados por la humanidad en estos cincuenta años de vida de la Facultad. El segundo capítulo trata sobre los antecedentes de la actual Facultad de Ciencias, desde el dictado de cursos de ciencias básicas en la antigua Escuela de Ingenieros hasta los intentos de la UNI por crear e implementar una nueva facultad.

El tercer capítulo compete al desarrollo académico de la Facultad en esos cincuenta años: los diversos planes de estudio seguidos por sus especialidades (física, matemática, química, estadística, ingeniería física), su evolución de acuerdo a las necesidades momento. Asimismo, se tratan algunos pequeños aspectos sobre su infraestructura.

En el cuarto capítulo se presenta la parte humana de la Facultad, a sus autoridades, a sus docentes y a sus estudiantes. Se ofrece una breve reseña biográfica de los primeros y algunas informaciones estadísticas de interés sobre los docentes y los estudiantes.

El último capítulo es un poco extenso. Trata sobre los aportes realizados por la Facultad de Ciencias hacia la sociedad peruana y la comunidad científica nacional e internacional. En esta parte hemos contado con la colaboración del ingeniero Fernando Villarán, quien se ocupó de hacer un recuento de las actuales líneas de investigación de la Facultad; del profesor Manfred Horn, quien desarrolló toda la parte relativa a los estudios de la energía solar; y del doctor Walter Estrada, quien se ocupó de las investigaciones que se realizan en la Facultad sobre la ciencia de los materiales.

Con el fin de complementar esta investigación, se ha incluido como anexos: la transcripción del acta de la primera sesión del Consejo de Facultad de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas del 25 de agosto de 1964, una serie de recuerdos ("minirecuerdos") de algunos profesores y exalumnos de la Facultad, una breve reseña de la historia de la cooperación francesa, entre otros textos de interés.

Esta investigación ha sido posible gracias al apoyo del decano de la Facultad, doctor Humberto Asmat, quien confió a los investigadores del Proyecto Historia UNI esta responsabilidad. Los miembros de la Comisión de los 50 años, en especial los profesores Manfred Horn y Holger Valqui, fueron supervisores claves para esta tarea. Mención especial merece el profesor Horn, quien al principio de este trabajo nos proporcionó materiales y guió nuestra visita a los distintos ambientes de la Facultad.

También debemos agradecer a la señora Elena Ascanio, secretaria del decano; a la señora Esther Reyna, secretaria del secretario académico de la Facultad; a la señorita Maritza Dietz, jefa de la biblioteca; al profesor Leopoldo Paredes, jefe de la Oficina de Estadística; al doctor Rosendo Ochoa, director de *REVCIUNI*. Nuestro agradecimiento también está dirigido al señor Pedro Suárez, del Archivo de la Secretaria General de la Universidad, quien nos permitió la consulta de importante documentación de los primeros años de la Facultad.

Leticia Quiñones Tinoco
Martín Ueda Tsuboyama



EDIFICIO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EN CONSTRUCCION - 1972



UNIPETRO ABC

EXPLORACIÓN, PRODUCCIÓN Y SERVICIOS PETROLEROS

*Nuestro orgullo es ser la única empresa petrolera operadora en el mundo,
administrada por una universidad.*