



EL ARTE

en la Facultad de Ingeniería

Araceli Larrión Gallegos

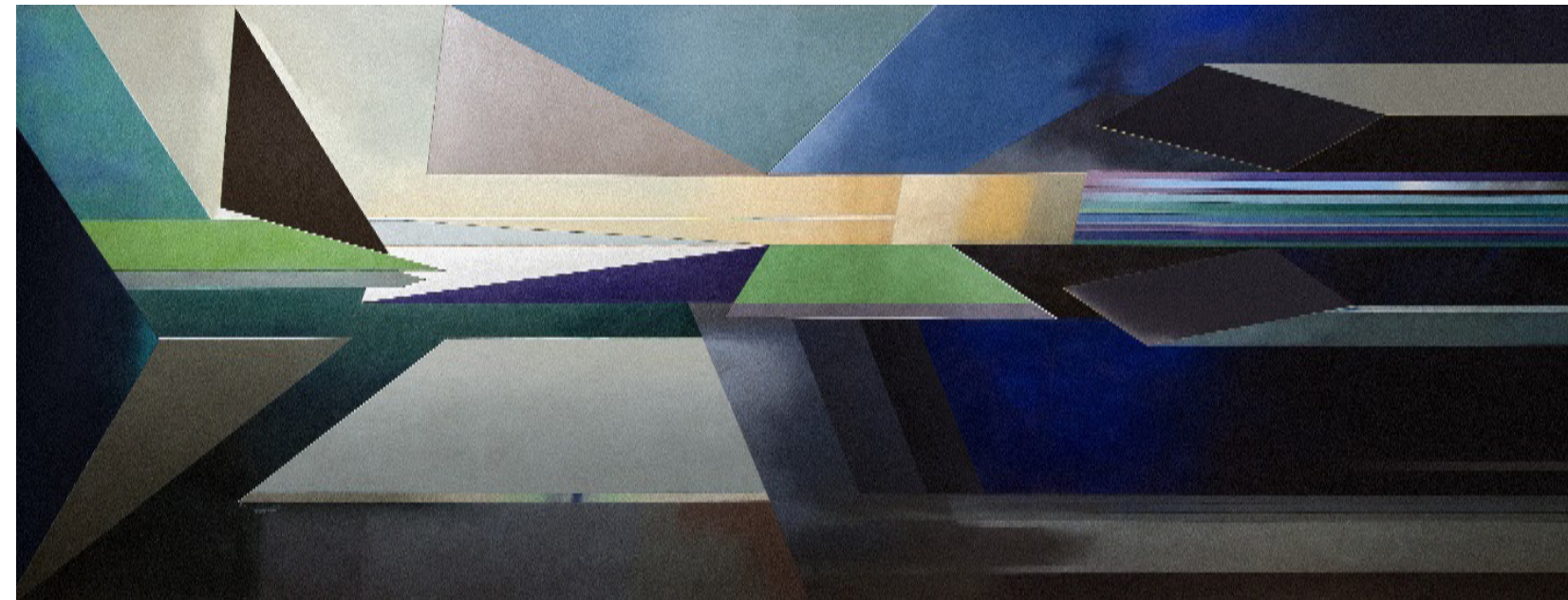


230 
— **AÑOS** —
FACULTAD DE
INGENIERÍA
U N A M
1792 - 2022

EL ARTE

en la Facultad de Ingeniería

Araceli Larrión Gallegos



EL ARTE EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA
Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Ingeniería
2022, 124 págs.

EL ARTE EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA

Primera edición digital, 2022

D.R. © 2022, UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
Avenida Universidad 3000, Col. Universidad Nacional Autónoma
de México, Ciudad Universitaria, Delegación Coyoacán,
C.P. 04510, México, CDMX.

FACULTAD DE INGENIERÍA
<http://www.ingenieria.unam.mx/>

Prohibida la reproducción o transmisión total o parcial
por cualquier medio sin la autorización escrita del titular
de los derechos patrimoniales.

Impreso y hecho en México.



UNIDAD DE APOYO EDITORIAL
Cuidado de la edición: María Cuairán Ruidíaz
Formación editorial : Nismet Díaz Ferro

El arte es reto, aventura
Manuel Felguérez

*¿De qué sirven los poetas?
Sirven como el mito de Sísifo
para subir la roca que ha de caerse,
para sacar la flor de las cenizas
para arrojar del corazón del hombre el desencanto.*

Jaime Sabines

ÍNDICE

I. Los murales.....	9	Génesis.....	68
<i>El hombre y la ingeniería.....</i>	9	Y en el inicio... ..	69
<i>Historia de un espacio matemático.....</i>	13	Nociones circulares.....	70
<i>Mural escultórico: Historia de un espacio matemático</i>	18	Chaac el de antes	71
<i>Inventando el futuro</i>	21	X. Otros bienes culturales	72
II. Los acrílicos.....	25	<i>Cabús de ferrocarril.....</i>	72
<i>Boceto para el mural Inventando el futuro.....</i>	25	<i>Góndola minera o de ferrocarril.....</i>	74
III. Las serigrafías.....	26	<i>Máquina americana de rodillo de respaldo</i>	75
<i>Al final del camino II, Panamá 1949.....</i>	26	<i>Árbol de conexiones del AISC</i>	76
<i>Mujer negra</i>	27	<i>Panel solar</i>	78
<i>El encuentro inesperado.....</i>	28	<i>Engranajes de molino de caña</i>	79
IV. Los aguafuerte.....	29	<i>Cápsulas del tiempo</i>	81
<i>Cubo morado.....</i>	29	<i>Las Vías</i>	83
V. Las esculturas.....	30	XI. Los artistas.....	84
<i>Leonardita</i>	30	<i>Ing. Víctor Manuel Ramos Salinas</i>	84
<i>Columna ingeniería</i>	34	<i>Maestro Federico Silva.....</i>	85
<i>Diafragma.....</i>	38	<i>Arnold Belkin</i>	86
<i>Pensativo.....</i>	40	<i>Adolfo Mexiac</i>	88
<i>Sin título siglo XX.....</i>	41	<i>Sebastián</i>	90
<i>Señal</i>	42	<i>Arq. Luis Fernando Solís Ávila</i>	92
VI. Las esculturas homenaje	44	<i>Miguel Michel.....</i>	94
VII. Los bustos	50	<i>Ing. Rafael Aburto Valdés</i>	95
<i>Ing. Javier Barros Sierra.....</i>	50	<i>Jorge Ismael Rodríguez López de Lara</i>	96
<i>Ing. Gilberto Borja Navarrete</i>	52	<i>Marco Jasso Collado</i>	97
<i>Ing. Marco Aurelio Torres Herrera</i>	54	<i>Narciso Quagliata</i>	98
<i>Ing. Bernardo Quintana Arrijoa.....</i>	57	<i>Rabec.....</i>	100
<i>Ing. Raúl J. Marsal</i>	58	<i>Ulises García Ponce de León</i>	102
<i>Ing. Luis Gonzaga Valdés Vallejo</i>	60	<i>Carolina Cruz Morales</i>	103
<i>Lic. Benito Juárez García.....</i>	61	<i>Manuel Felguérez.....</i>	104
VIII. Los vitrales	62	<i>René Álvarez Gutiérrez.....</i>	106
<i>Vitrales de Narciso Quagliata.....</i>	62	XII. Semblanza	107
IX. Las pinturas	65	<i>Arq. Araceli Larrión Gallegos</i>	107
<i>Espacio.....</i>	65	XIII. Agradecimientos.....	109
<i>Incertidumbre I y II.....</i>	66	XIV. Bibliografía.....	110
<i>Atuendos</i>	67	XV. Índice de figuras	114
		XVI. Mapas de la Facultad de Ingeniería.....	121



La División de Ciencias Sociales y Humanidades de la Facultad de Ingeniería, UNAM, cumplió en 2017, cincuenta años de su fundación, para ser precisos el 31 de julio. Fue en 1967 cuando empezó a existir como Departamento de Humanidades y más tarde como División; en aquel entonces era rector de la UNAM el ingeniero Javier Barros Sierra y director de la Facultad de Ingeniería el ingeniero Manuel Paulín Ortiz. Es entonces cuando se le encomendó al ingeniero Marco Aurelio Torres Herrera la organización de ese departamento.

Para celebrar este acontecimiento nos dimos a la tarea de hacer un recuento y descripción de algunas de las obras de arte y bienes culturales que se resguardan en nuestra Facultad, como los murales, acrílicos, esculturas, esculturas homenaje, pinturas, bustos, serigrafías, aguafuertes, vitrales y otros bienes culturales que merece la pena dar a conocer. Existe alguna información sobre estas obras, pero no concentrada en un documento o guía. Así que esperamos que este trabajo le sea de utilidad a todo aquel que quiera saber sobre este tema y seguramente encontrará agradables sorpresas, pues dentro de este recinto universitario se alberga el trabajo de grandes artistas de talla internacional, pero más que eso, las obras son hermosas, sorprendentes y dignas de conocerse, aparte de que son un testimonio del pensamiento de la época que las produjo.

Una labor importante de los profesores de la División de Ciencias Sociales y Humanidades es la de interesar a los alumnos por acercarse a las manifestaciones culturales, como son el cine, el teatro, la danza, las artes plásticas, la música, la literatura, la historia, etc., para que enriquezcan su vida y tomen conciencia de que un hombre o mujer cultos tienen una mayor capacidad para entender sus problemas personales y los problemas sociales, de esta manera resultan más útiles a la sociedad. Por otra parte es importante poder difundir la importancia de conocer y preservar nuestro patrimonio de bienes artísticos y culturales.

I. LOS MURALES

••• Mural: *El hombre y la Ingeniería*



Figura 1. Detalle del mural *El hombre y la Ingeniería* del ingeniero Víctor Manuel Ramos Salinas, 1984

La generación 1954 de la Facultad de Ingeniería inauguró las instalaciones de Ciudad Universitaria, y treinta años después los egresados se reunieron para crear y donar un mural que conmemora esos años.

El ingeniero civil Víctor Manuel Ramos Salinas fue el creador del mural titulado *El hombre y la Ingeniería* (1984) ubicado en el vestíbulo del edificio «B» de la Facultad de Ingeniería, en el conjunto norte. Es un mural de composición horizontal, utiliza la técnica acrílico sobre fibra de vidrio y mide 2.00 x 5.00 metros, «hace alusión al legado que esta disciplina recibió, por un lado, del México antiguo representado por un chimalli, el dios Tláloc junto a glifos del agua y la pirámide de Cuicuilco, y por otro, a la importancia de su enseñanza a través de las escalinatas del Palacio de Minería, la Biblioteca Central y la Rectoría de Ciudad Universitaria;» (Moreno I., 2011, p. 26).

Un chimalli significa escudo en náhuatl, representado abajo a la izquierda del mural, en naranja y azul. «...un chimalli de guerra que lleva dibujado un coyote al centro y es el escudo de plumaria de Moctezuma; luego el dios Tláloc, tomado del Códice Borbónico.» (Guía de Murales de Ciudad Universitaria, 2004, p. 72). Tláloc, el dios de la lluvia o néctar de la tierra, se encuentra a la izquierda del mural y el escudo de la generación 1954, en rojo, blanco y oro está a su lado un poco más arriba, diseñado por el ingeniero Ramos Salinas.

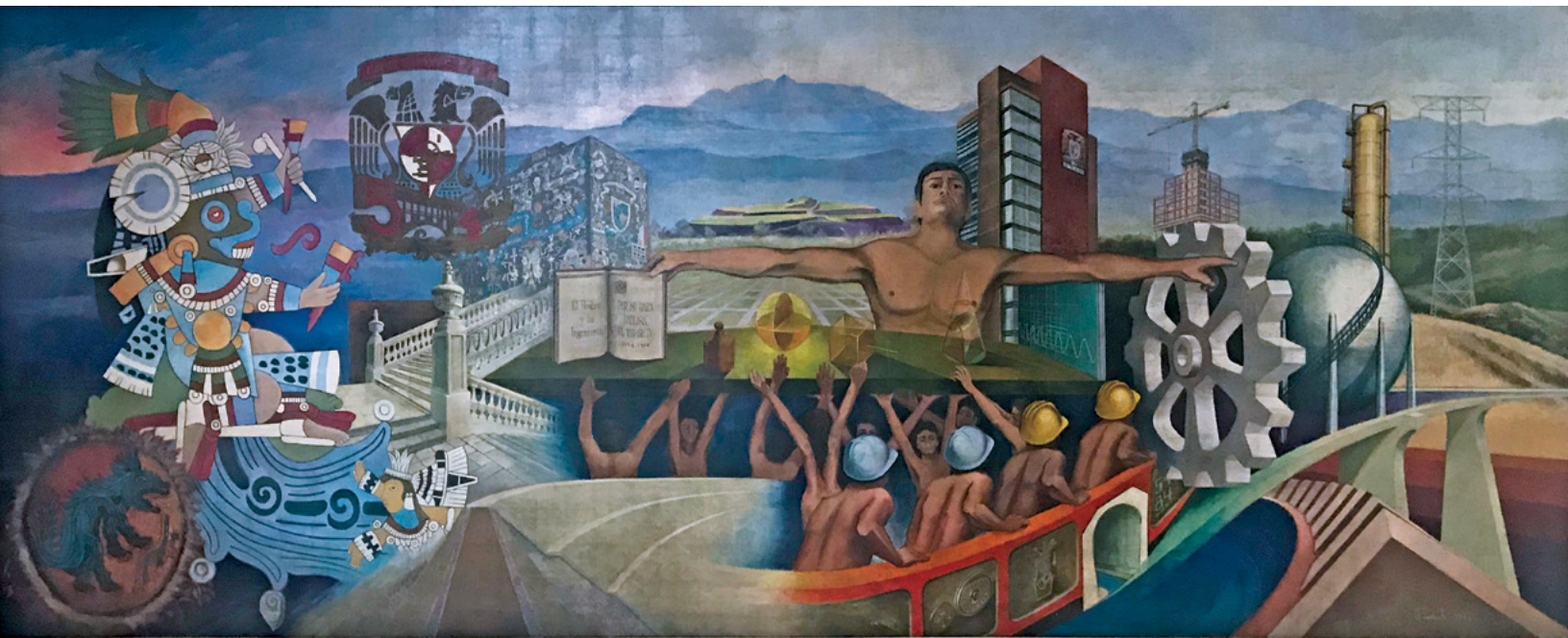


Figura 2. Mural *El hombre y la Ingeniería* del ingeniero Víctor Manuel Ramos Salinas, 1984

Vemos una destacada figura de un hombre con los brazos abiertos, cuyo rostro tiene un parecido con el del ingeniero Ramos Salinas en su juventud; representa a los estudiantes e ingenieros egresados de la Facultad de Ingeniería. Detrás se observa el monte Ajusco y la pirámide de Cuicuilco, estructura sobreviviente del volcán Xitle. «...la estructura circular tiene un diámetro de ca. 130 m y fue explorada por primera vez por B. Cummings entre 1922 y 1925.» (Siebe C., 2009, p. 45).

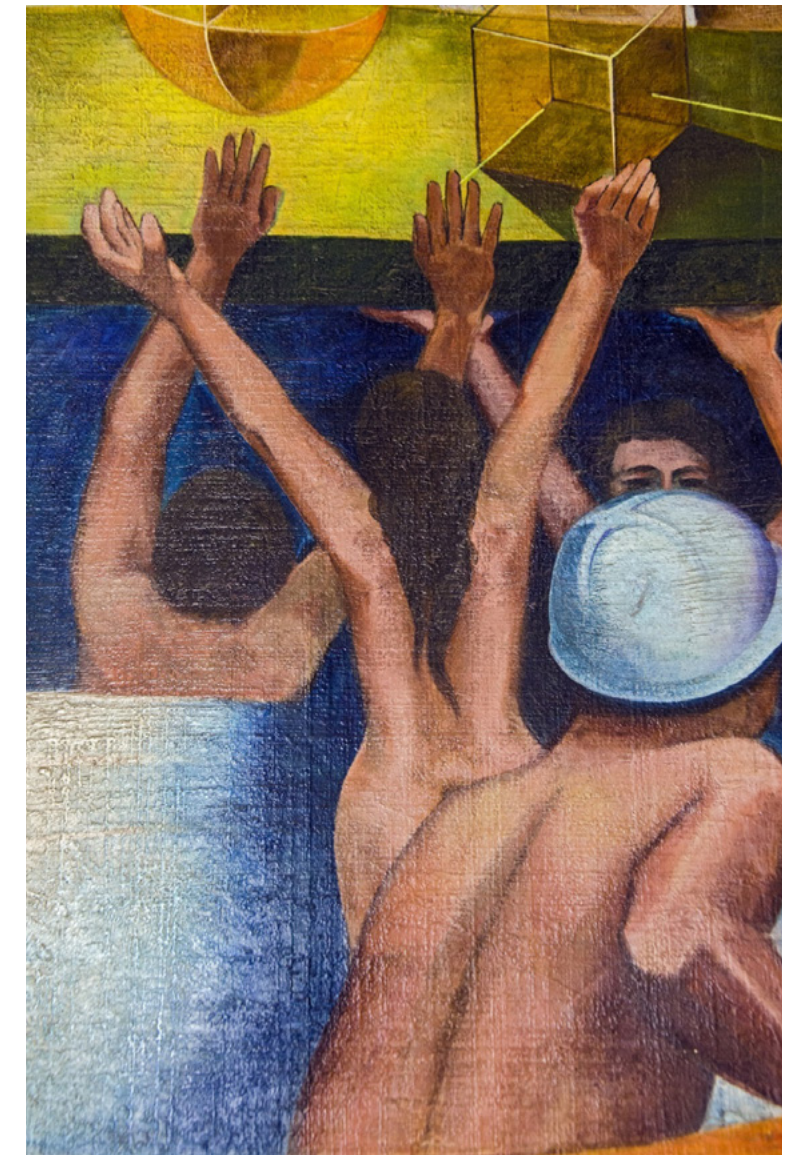


Figura 3. Detalle del mural *El hombre y la Ingeniería* del Ing. Víctor Manuel Ramos Salinas, 1984

En la parte baja del mural, marchan doce personas, unas con los brazos hacia arriba sostienen una plataforma donde están colocados algunos poliedros y un libro abierto con el año 1954 anotado y el lema de la UNAM propuesto por el licenciado José Vasconcelos: «Por mi raza hablará el espíritu». Cuatro de los hombres traen puesto su casco protector y marchan hacia la construcción del México moderno, también vemos algunas obras arquitectónicas (abajo, del lado derecho del espectador), por ejemplo: el Espacio Escultórico de Ciudad Universitaria, que en 1977 inició el proyecto liderado por el escultor y pintor Federico Silva y compuesto por varios artistas escultores y pintores como Manuel Felguérez, Helen Escobedo, Hersúa, Sebastián, Matías Goeritz y Roberto Acuña.

Un personaje de espaldas y pelo largo en la parte central del mural, representa a la mujer ingeniera, que ya en esta época las había, pues el 11 de febrero de 1930 se graduó la primera ingeniera en México: Concepción Mendizábal, ingeniera civil; ya había otras estudiantes de ingeniería, pero ella fue la primera en graduarse en la Escuela Nacional de Ingeniería donde estudiaba, gracias a que tuvo el apoyo de su padre que también era ingeniero, pues en esa época todavía no era común que una mujer estudiara esa profesión que se consideraba propia de hombres.

••• Mural: *Historia de un espacio matemático*

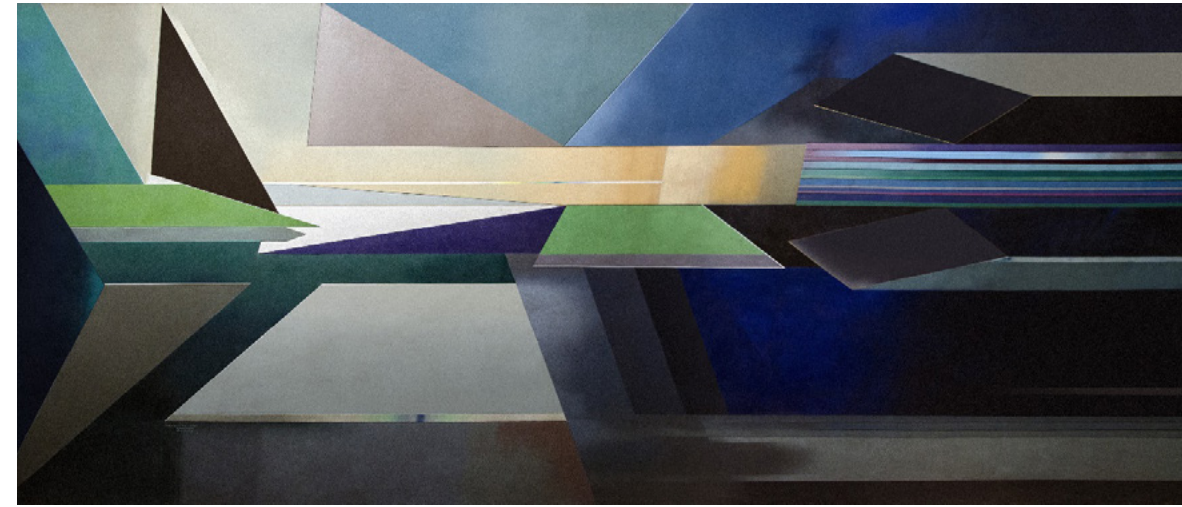


Figura 4. Mural: *Historia de un espacio matemático*, de Federico Silva, 1980. Detalle del panel izquierdo



Figura 5. Mural: *Historia de un espacio matemático*, de Federico Silva, 1980. Detalle del panel central y fragmento del panel derecho

Este mural del artista Federico Silva, se encuentra en el edificio «A» del conjunto norte de la Facultad de Ingeniería, situado arriba de la entrada al auditorio *Javier Barros Sierra* y se compone de tres muros. Realizado en 1980, pertenece a la corriente llamada *Geometrismo abstracto*. Según la escritora Louis Noelle, en lo que se refiere a pintura mural es la primera expresión de geometrismo mexicano y la primera pintura mural mexicana de carácter abstracto. Louis Noelle empezó a tomar notas sobre este mural desde su inicio, desde los primeros bocetos y trazos. Fue documentando todo el proceso. El Ingeniero Javier Jiménez Espriú en ese entonces era director de la Facultad de Ingeniería y también fue testigo del desarrollo y avance de la obra.



Figura 6. Mural: *Historia de un espacio matemático*, de Federico Silva, 1980. Detalle del panel central lado izquierdo

Para su realización, el maestro Silva utilizó técnicas novedosas como fue el rayo láser proyectado a través de unos prismas colocados estratégicamente por él.

«Toda la proposición parte de la idea de lograr una composición integral, tomando en cuenta al espectador insertado dentro del espacio arquitectónico, sin fragmentar en tres partes la superficie, que de esta manera se conserva como una unidad mural». (Noelle, 1981).

La fragmentación óptica y una gran cantidad de puntos de vista fueron el reto que tenía el pintor. Se construyeron otros dos muros para formar un tríptico y que fuera todo un espacio pictórico.

Figura 7. Mural: *Historia de un espacio matemático*, de Federico Silva, 1980. Detalle del panel derecho



El panel central mide 5.65 metros de altura x 16.70 metros de largo. Los dos paneles laterales miden 3.65 metros de altura x 11.60 metros de largo.

Las columnas semi elípticas que están dispuestas sosteniendo la escalera, fueron recubiertas con una estructura rectangular para que fueran acordes con el diseño del mural que contiene líneas rectas. Se colocó una segunda ventanería con vidrios esmerilados para suavizar la entrada de luz y también se preparó la iluminación artificial para apreciar la obra y evitar los brillos.

La preparación del muro se hizo con una mezcla similar a la que usaba el pintor Diego Rivera en sus murales al fresco, consistente en una combinación de polvo de mármol, un tanto de cal apagada, un tanto de cemento portland blanco y algún plastificante que sirve como aglutinante. El acabado del mural se eligió de tal forma que no fuera ni muy poroso para lograr una pintura limpia, ni muy satinado para evitar los brillos.

Para apreciar la obra en conjunto, se realizó una maqueta y setenta y dos planos. El sistema que se utilizó para trazar largas líneas rectas fue el llamado «reventón», que es una antigua técnica y consiste en tomar una cuerda delgada y saturarla con anilina, luego se tensa de un extremo al otro donde va a ir trazada la línea y se jala como si fuera la cuerda de un arco que va a lanzar una flecha y se suelta, así queda marcada la línea con anilina en el muro. Se dice que es una pintura espacial porque se integra al espacio donde está hecha.



Figura 8. Mural: *Historia de un espacio matemático*, de Federico Silva, 1980. Detalle del panel derecho.

Para lograr el color más oscuro en algunas zonas del mural se utilizó lo que se llama negro de paleta, que es un tono casi negro logrado a partir de la combinación de varios colores y no sacado del tubo de pintura negra de fábrica, eso le da a la obra mayor riqueza. En el resto del mural se han empleado varios tonos de gris, rojo, amarillo de cadmio, blanco de titanio, azul ultramar entre otros. La pintura es acrílica, aplicada con pincel de aire, para lograr la uniformidad que difícilmente se logra con brocha y pincel.

Es interesante mencionar que este importante mural, cuando se estaba realizando, no fue del todo comprendido ni aceptado por los estudiantes de ingeniería, que estaban acostumbrados a los murales figurativos, como lo menciona Roberto Acuña en su bitácora: «Muchas personas están interesadas en el mural; unas que cuándo terminamos, otras que por qué no pintamos paisajes o figuras, o unos engranes, en fin, una serie de comentarios. Se nota la falta de orientación estética sobre todo en los estudiantes de ingeniería, que manifestándola con chiflidos, burlas, sorpresas, preguntas absurdas, apatía y preguntas que a veces resultan ingenuas o con una total falta de respeto, no solo a la pintura sino también a los que estamos pintando directamente. Viernes 27 de junio de 1980.» (Bitácora del proceso, por Roberto Acuña). (Noelle, 1981, p.70). Afortunadamente esta forma de pensar ha cambiado desde hace muchos años para bien, gracias al fomento que hacen los profesores de la importancia de las humanidades (en este caso el arte) en la formación de los ingenieros.

El equipo de trabajo del maestro Federico Silva lo formaron: Roberto Acuña, pintor jalisciense y jefe del equipo de trabajo. Areli, una joven que cuando empezó era estudiante de arquitectura y luego arquitecta, participaba como miembro honorario y luego como ayudante, en esa época no era común ver a una mujer pintando un mural, ella fue condiscípula de Federico, hijo del maestro Silva, quien también estudiaba arquitectura.



Figura 9. Mural: *Historia de un espacio matemático*, de Federico Silva, 1980. Detalle del panel derecho

• • • Mural escultórico: **Historia de un espacio matemático**

El maestro Federico Silva realizó todo un conjunto de obras, formadas por el mural triptico que está en el vestíbulo del auditorio *Javier Barros Sierra*; el interior del auditorio cuyos muros están revestidos por paneles de madera trabajada en forma escultórica y geométrica, montados en estructuras de acero. Y la enorme escultura que se encuentra ubicada sobre el circuito interior y precediendo la entrada a la Facultad de Ingeniería, conjunto norte.

«La obra se inicia en la portada sur del auditorio de la Facultad de Ingeniería, justo frente al Circuito Interior. El artista sobrepuso en la portada original una solución nueva, en la que la geometría aparece como principio de fusión entre arquitectura y escultura. La construcción aparece dividida por multitud de relieves, cuyas formas cuadrangulares, rectangulares y triangulares confieren al conjunto una particular solución. Un eje de composición central, subdividido a su vez por un gran número de volúmenes rectangulares que descienden en talud, organiza las secciones laterales que pese a no guardar entre sí una simetría, no desequilibran el conjunto». (Guía de Murales de Ciudad Universitaria, 2004, pp. 68-70).



Figura 10. Mural escultórico: *Historia de un espacio matemático*, de Federico Silva, 1980. Detalle del panel frontal de madera, lado izquierdo



Figura 11. Mural escultórico: *Historia de un espacio matemático*, de Federico Silva, 1980. Detalle del panel frontal de madera

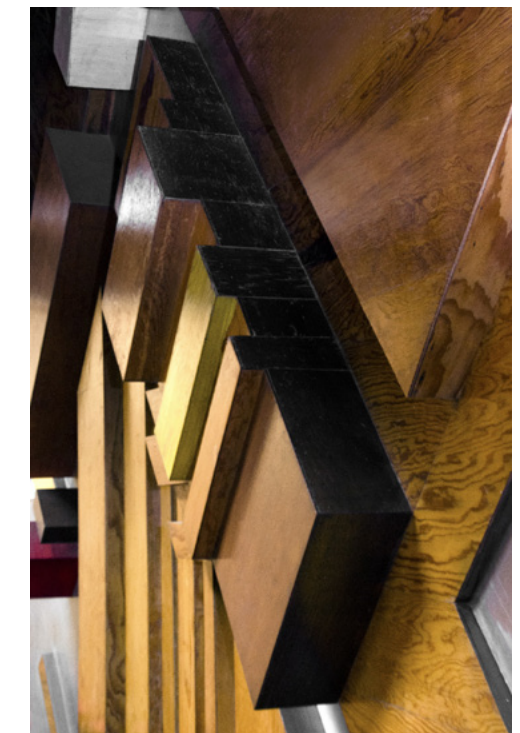


Figura 12. Mural escultórico: *Historia de un espacio matemático*, de Federico Silva, 1980. Detalle del panel frontal de madera, lado derecho



Figura 13. Mural escultórico: *Historia de un espacio matemático*, de Federico Silva, 1982. Ubicado sobre el Circuito Interior de Ciudad Universitaria, conjunto norte de la Facultad de Ingeniería

Este mural escultórico se encuentra precediendo la entrada a la Facultad de Ingeniería, en el conjunto norte, fue realizado en 1982. El color original era un siena tostado, que después se cambió por un tono de gris.



Figura 14. Mural escultórico: *Historia de un espacio matemático*, de Federico Silva, 1982. Detalle. Ubicado sobre el Circuito Interior de Ciudad Universitaria, conjunto norte de la Facultad de Ingeniería

••• Mural: ***Inventado el futuro***

El mural *Inventado el futuro* de Arnold Belkin, de 1990, se encuentra ubicado en el edificio W de posgrado de la Facultad de Ingeniería, dentro de la biblioteca *Dr. Enzo Levi*, conjunto sur.

El mural mide 3.41 metros de altura x 12.90 metros de largo, está realizado con acrílico sobre triplay. «...obra que expresa diversos espacios de la ingeniería moderna y su enseñanza...» (Gaceta UNAM, No. 38389, 2006). Están representados en el mural una serie de personajes trabajando por el futuro en diferentes áreas de la ingeniería, unos dedicados a la enseñanza, otros ocupados en las telecomunicaciones, algunos diseñando proyectos, vemos también obras hidráulicas, puentes y caminos, ingenieros en la computación, o midiendo el terreno, aparece el Palacio de Minería y un personaje con el fuego, la energía o la luz del conocimiento en la mano, entre muchas otras interpretaciones.



Figura 15. Mural: *Inventado el futuro*, de Arnold Belkin, 1990, ubicado dentro de la biblioteca *Dr. Enzo Levi*



Figura 16. Mural: *Inventando el futuro*, de Arnold Belkin, 1990

Arnold Belkin utiliza una paleta de colores cálidos y vivos, aunque el contorno de sus figuras no sea de tono dramático sino más bien suave, la manera de concebir a sus personajes hace pensar en estructuras robóticas, donde se aprecian las articulaciones del cuerpo y sus figuras son robustas y poderosas, de esta manera su arte es fácilmente identificable y original. Para su realización intervinieron además de Arnold Belkin, cuatro artistas más: Maribel Avilés, Leonora González, Susanne Junge y Patricia Quijano.

El mural *Inventando el futuro* fue patrocinado por la Sociedad de Exalumnos de la Facultad de Ingeniería (SEFI), la Asociación de Ingenieros Universitarios Mecánicos Electricistas (AIUME), el Colegio de Ingenieros Civiles de México A. C. y la Generación de Ingenieros 1954.



Figura 17. Placa del mural: *Inventando el futuro*, de Arnold Belkin, 1990. Ubicado dentro de la biblioteca Dr. Enzo Levi

Figura 18. Centro del mural: *Inventando el futuro*, de Arnold Belkin, 1990



Figura 19. Lado derecho del mural: *Inventando el futuro*, de Arnold Belkin, 1990





Figura 20. Lado izquierdo del mural: *Inventando el futuro*, de Arnold Belkin, 1990, en la parte baja se aprecian las firmas de sus 4 colaboradoras

II. LOS ACRÍLICOS

Boceto para el mural: *Inventando el futuro*



Figura 21. Boceto para el mural: *Inventando el futuro*, de Arnold Belkin, 1990

El boceto para el mural *Inventando el futuro*, de Arnold Belkin, es un acrílico sobre masonite (madera de alta resistencia), realizado cerca de 1990, mide 62.5 x 77.5 cm, es parte de los bocetos que realizó el artista canadiense hasta llegar al diseño definitivo de su mural para la biblioteca *Dr. Enzo Levi*. En este acrílico vemos un puente diferente del que se pintó en el mural, pero fue parte de la búsqueda de la mejor solución. El acrílico está ubicado en la dirección de la Facultad de Ingeniería, edificio «A», conjunto norte.

III. LAS SERIGRAFÍAS

• • • Serigrafía: **Al final del camino II, Panamá 1949**



Figura 22.
Serigrafía de la acuarela: *Al final del camino II, Panamá 1949*, de Adolfo Delgado Ríos

Esta obra en donde vemos una embarcación que parece haber encallado en una playa, y los sobrevivientes contemplan la escena, mientras unas embarcaciones navegan al fondo y una tormenta a lo lejos se avecina, tiene como técnica original la acuarela, de la cual se hicieron varias serigrafías y esta es la número 56 de 100. Es una obra del artista Adolfo Delgado Ríos; mide 66.5 x 82.5 cm, está ubicada en la Jefatura de la División de Ciencias Sociales y Humanidades, en el edificio «A», conjunto norte y data de 1949.

La serigrafía es una técnica muy antigua que se cree que tuvo su origen en China; se trata de reproducir imágenes haciendo pasar tinta a través de un tejido, puede ser una tela delgada o una seda, montado en un bastidor de aluminio o madera, que constituye el molde de impresión. Es todo un arte hacer una buena serigrafía y puede alcanzar un costo muy alto, un artista firma cada pieza, generalmente se producen 50 o 100 piezas de un solo modelo y se les anota su número junto a la firma original: 1/100, 2/100, 3/100... etc., o 1/50, 2/50, 3/50... etc.

La acuarela es una técnica que da resultados fascinantes y hermosos, aunque su dominio a diferencia del óleo, es muy difícil porque aquí no se pueden corregir los errores, tiene que quedar bien la cantidad y aplicación del color y agua utilizados desde un principio. Se piensa comúnmente que la realización de una acuarela debe ser muy rápida, lo cual no es así, en realidad se requiere mucha paciencia para esperar a que sequen ciertas zonas que se han pintado antes de seguir adelante, para no arruinar toda la obra.

• • • Serigrafía: **Mujer negra**



Figura 23. Serigrafía: *Mujer negra*, de Elizabeth Calteel, 1978

La serigrafía *Mujer negra* fue realizada sobre papel, data de 1978 y es una obra de Elizabeth Calteel; mide 86.50 x 66.50 cm, y destaca en ella el uso de tonos rojo y negro sobre fondo blanco. La artista utilizó pequeñas ramas naturales impregnadas de pintura roja para marcar el fondo blanco y lograr una textura interesante. Esta obra se encuentra ubicada en la Sala de profesores, en el edificio «A» del conjunto norte de la Facultad de Ingeniería.

••• Serigrafía: **El encuentro inesperado**



Figura 24. Serigrafía: *El encuentro inesperado*, de Adolfo Mexiac, 1982

Esta serigrafía fue realizada sobre papel, es la no. 1 de 50, y se encuentra ubicada en la Sala de profesores de la Facultad de Ingeniería, edificio «A» del conjunto norte. Es una obra del maestro pintor, grabador, muralista y dibujante michoacano Adolfo Mexiac. El tema de esta obra es una combinación entre figurativo y abstracto, vemos un cuerpo enfrentado a una pelea tal vez, a un encuentro inesperado como su título lo dice, hay un paisaje de montañas y maleza, una zona campestre posiblemente. El color rojo sugiere acción.

IV. LOS AGUAFUERTE

••• Aguafuerte: **Cubo morado**

Cubo morado del escultor Sebastián es un trabajo realizado con la técnica conocida como aguafuerte. Esta obra data de 1997, es la no. 50 de 50, y está ubicada en la dirección de la Facultad de Ingeniería, edificio «A», conjunto norte. Mide 72.50 x 55.00 cm.

La técnica *aguafuerte* es un procedimiento muy elaborado, a grandes rasgos la técnica es esta: se utiliza una plancha o placa metálica, que previamente ha sido barnizada y sobre este barniz se dibuja el tema deseado, el dibujo debe ir invertido, luego con una punta o puntas metálicas, se graba, de tal modo que las líneas del dibujo queden libres del barniz, después se introduce la placa en ácido nítrico o «aguafuerte», lo que produce corrosión en las zonas dibujadas y la placa queda lista para entintarse y hacer varias copias del dibujo en papel.



Figura 25.
Aguafuerte:
Cubo morado, de
Sebastián, 1997

V. LAS ESCULTURAS

••• Escultura: **Leonardita**

Leonardita es el nombre de esta escultura del artista plástico Sebastián, el nombre es en homenaje al artista italiano renacentista, pintor de la *Mona Lisa* y *La última cena*, y diseñador de muchos inventos: Leonardo Da Vinci, (1452-1519), que es considerado el primer ingeniero moderno.



Figura 26.
Escultura:
Leonardita, de
Sebastián, 1992.
(Vista oeste)

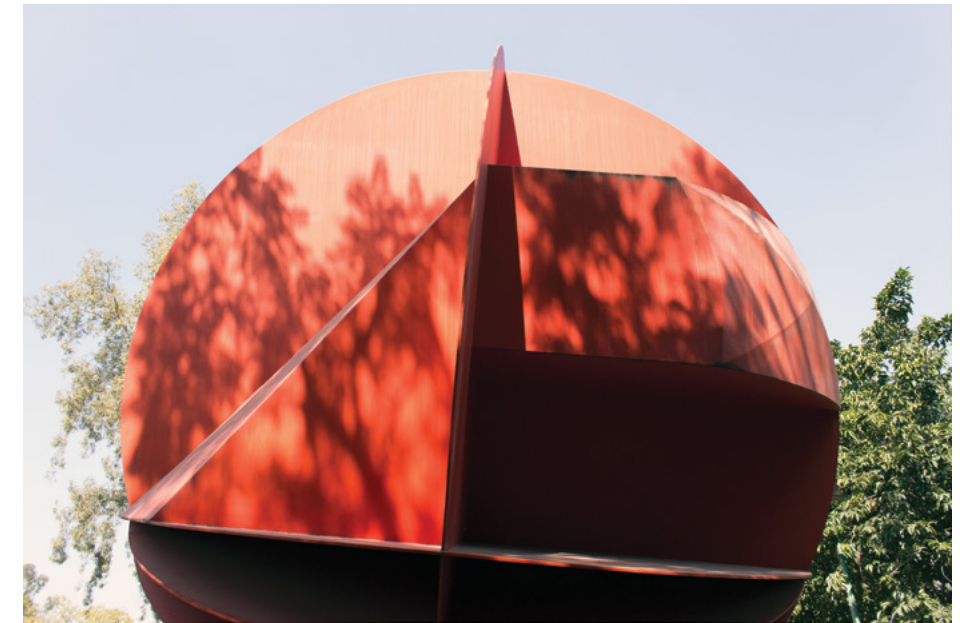


Figura 27. Escultura: *Leonardita*, de Sebastián (vista sur), fragmento, 1992

La obra está realizada con hierro soldado y esmaltada con acrílico, tiene 5 metros de diámetro y la característica de verse diferente por cualquiera de sus cuatro caras, debido a la gran riqueza de formas contenidas dentro del cuerpo esférico de color rojo-naranja, montado en una base piramidal.

Esta escultura se encuentra ubicada frente a la biblioteca *Enrique Rivero Borrell*, en el conjunto sur de la Facultad de Ingeniería y en la plaza *Bicentenario*, que se construyó en 1992, con motivo de la conmemoración de los doscientos años de la creación del Real Seminario de Minas, fundado en 1792, a petición del gremio minero novohispano. «En 1783 el rey Carlos III, expide las ordenanzas destinadas a terminar con el estancamiento que padece la minería de la Nueva España, una de las principales fuentes de ingresos de la corona. La orden real incluyó fundar el Real Seminario de Minería donde estudiarían los nuevos profesionistas y técnicos que harían renacer la industria minera novohispana. El ilustre matemático Don Joaquín Velázquez de León, impulsor del proyecto y don Fausto de Elhuyar primer director del Seminario, fueron fundamentales para que el nuevo colegio se convirtiera en el mayor centro de ciencia aplicada de la América Española». (Ch. J. La Trobe, TV., UNAM, 2012).



Figura 28. Escultura: *Leonardita*, de Sebastián (vista este), 1992

Figura 29. Escultura: *Leonardita*, de Sebastián (vista norte), 1992



Figura 30. Alumnos de la Facultad de Ingeniería en un recorrido para conocer nuestro patrimonio cultural y artístico



• • • Escultura: **Columna Ingeniería**



Figura 31.
Escultura: *Columna Ingeniería*, de Sebastián, 1992

Esta escultura de grandes dimensiones, como muchas del artista Sebastián, mide 13.00 x 2.20 metros, está ensamblada y soldada. Se ubica en el vestíbulo de la biblioteca *Enrique Rivero Borrell*, en el conjunto sur de la Facultad de Ingeniería; su entorno fue diseñado especialmente para destacar la obra, por un lado se asienta en un piso de tezontle rojo y negro, rodeada de un pequeño muro rematado con madera clara y detrás de una valla de grueso vidrio donde está grabada una inscripción: «En Culhuacan-Tezcoco se guardan maravillosas las pinturas de los anales; en las casas de los libros, están las flores preciosas...» (Ms. Cantares mexicanos, fol. 8r).

La escultura da la bienvenida a las personas que asisten a la biblioteca y a la galería, donde constantemente se presentan exposiciones de arte como pintura, escultura, fotografía, instalaciones, etc.

La escultura data de 1996, está pintada en color azul-violeta y en el transcurso del día es iluminada por el vitral situado encima de ella, diseñado por el artista italo-estadounidense: Narciso Quagliata.

Esta obra de Sebastián vista desde sus cuatro costados, al igual que Leonardita, nos ofrece una gran diversidad de formas, de tal manera que podemos decir que siempre nos sorprende con algo que no se había observado.

Figura 32.
Escultura *Columna Ingeniería*, de Sebastián y vitral del maestro Narciso Quagliata





Figura 33. Alumnos en un recorrido para conocer el patrimonio artístico y cultural de su Facultad de Ingeniería



Figura 34. Escultura: *Columna Ingeniería*, de Sebastián



Figura 35. Escultura: *Columna Ingeniería*, de Sebastián, 1996



Figura 36. Escultura *Columna Ingeniería*, de Sebastián, 1996

• • • Escultura: *Diafragma*

La escultura *Diafragma* es una intervención en uno de los muros de la biblioteca *Rivero Borrell* realizada por el arquitecto Luis Fernando Solís Ávila. La escultura forma parte del espacio artístico compuesto por la escultura *Columna Ingeniería* de Sebastián y el vitral de Narciso Quagliata.

La obra está hecha con mosaico de talavera en azul ultramarino y amarillo canario; el rombo hueco que tiene en su centro permite dar un pequeño vistazo al interior de la galería de la biblioteca.

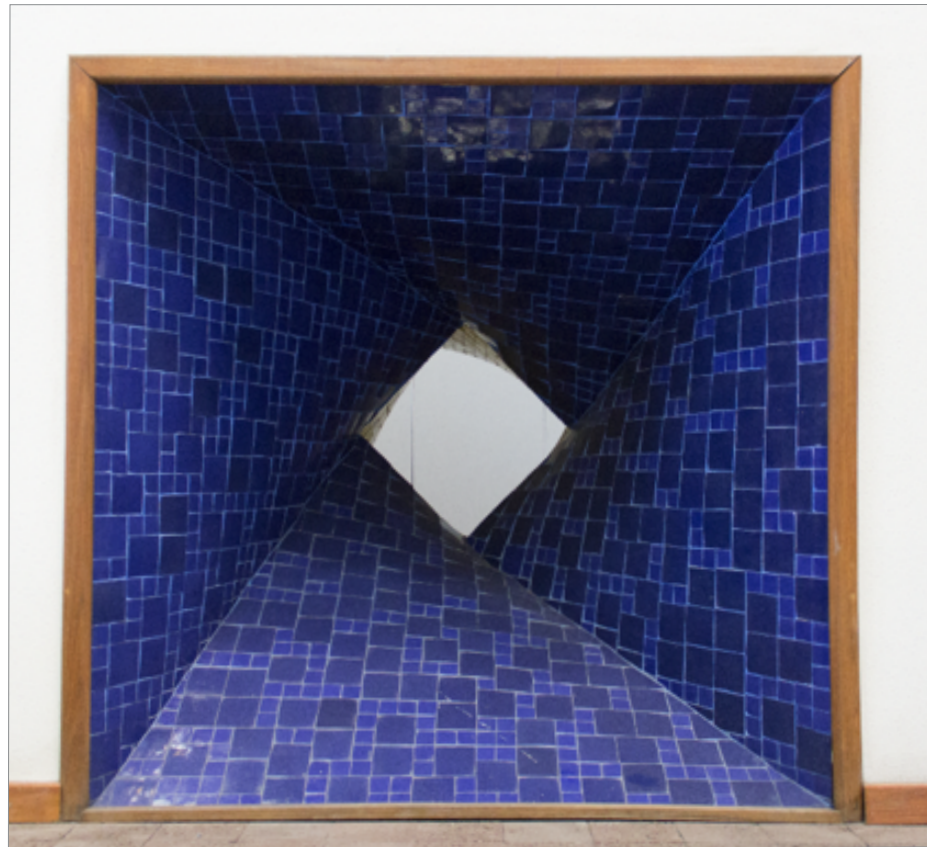


Figura 37. Escultura: *Diafragma*, del arquitecto Luis F. Solís Ávila

Figura 38.
Diafragma, del
arquitecto Luis
F. Solís Ávila.
Ubicada en el
vestíbulo de la
biblioteca *Rivero
Borrell*



••• Escultura: **Pensativo**



Figura 39.
Escultura:
Pensativo, del
escultor Miguel
Michel

La escultura *Pensativo* es obra del ingeniero y escultor Miguel Michel; se encuentra ubicada en el vestíbulo de la sala del Consejo Técnico y de la Sala de Exámenes Profesionales Dr. Mariano Hernández Barrenechea del edificio «A», conjunto norte de la Facultad de Ingeniería.

Esta obra es un bronce de 1.00 x 1.00 metros, en acabado con pátina verde y montada sobre una base revestida de piedra gris. Muchas de las obras del Ing. Michel desafían la gravedad y están apoyadas de una manera que se antoja imposible, sin embargo guardan muy bien el equilibrio.

El Ing. Miguel Michel es originario de Tonaya, Jalisco; trabajó también en la escultura en homenaje al ingeniero Gilberto Borja Navarrete que se encuentra en la entrada del Centro de Docencia Ing. *Gilberto Borja Navarrete*, en el conjunto sur de la Facultad.

••• Escultura: **Sin título siglo xx**

En la biblioteca *Antonio Dovalí Jaime*, ubicada en el edificio «A», del conjunto norte de la Facultad, podemos encontrar en su vestíbulo una obra escultórica del ingeniero Rafael Aburto. La escultura está realizada con metal atornillado y soldado, de color negro y de formas redondas, círculos que se intersectan en su base y lunas que aparentan girar en su parte media, para rematar con un círculo y una esfera que apuntan hacia el espacio; mide 1.50 x 1.57 metros. La escultura se exhibe en una base de mármol gris.



Figura 40.
Escultura: *Sin
título siglo XX* de
Rafael Aburto

••• Escultura: **Señal**



Figura 41. Escultura: *Señal*, del ingeniero Rafael Aburto, 1988



Figura 42. Placa en la Plaza Carmen Meda



Figura 43. Escultura: *Señal*, del Ing. Rafael Aburto, ubicada en la Plaza Carmen Meda



Figura 44. Escultura: *Señal*, del ingeniero Rafael Aburto, 1988 y la Plaza Carmen Meda, a espaldas del Instituto de Ingeniería

La escultura *Señal*, del ingeniero Rafael Aburto, data de 1988, y se encuentra ubicada en la Plaza Carmen Meda, a espaldas del Instituto de Ingeniería, edificio 1 Fernando Hiriart Balderrama.

Esta escultura está realizada con metal soldado, en colores azul turquesa y lila, tiene formas geométricas, son rombos intersectados y en su centro gravitan aros metálicos, está montada sobre un cubo de cemento diseñado con estrías.

VI. LAS ESCULTURAS HOMENAJE

- Esculturas homenaje: **A los profesores destacados de la Facultad de Ingeniería**



Figura 45. Esculturas homenaje: A los profesores destacados de la Facultad de Ingeniería

Las esculturas homenaje a los profesores destacados de la Facultad de Ingeniería, son 30 piezas colocadas unas en la Plaza Bicentenario y otras en las áreas jardinadas del conjunto sur de la Facultad de Ingeniería, frente a la biblioteca *Enrique Rivero Borrell*. El diseño para las esculturas es obra del maestro Federico Silva. Cada escultura cuenta con una, dos y hasta tres placas conmemorativas, con los nombres de destacados profesores de la ingeniería. A continuación se transcribe el texto de cada placa, tal y como está, (incluso la ortografía) en la original.

JOSÉ GUADALUPE AGUILERA
(1857-1941)
PROFESOR DE GEOLOGÍA, MINERALOGÍA
Y ELEMENTOS DE PALEONTOLOGÍA.

ARNULFO ANDRADE DELGADO
(1934-2003)
PROFESOR DE MATEMÁTICAS.

ANTONIO M. ANZA
(1847-1925)
PROFESOR DE CONSTRUCCIÓN.

IGNACIO AVILÉS SERNA
(1890-1962)
PROFESOR EMÉRITO,
PROFESOR DE MÁQUINAS TÉRMICAS,
PLANTAS DE VAPOR Y TURBINAS.

BLAS BALCARCEL
(1825-1899)
PROFESOR Y DIRECTOR DE LA ESCUELA
DE MINAS.

Figura 46.
Escultura homenaje



ALBERTO BAROCIO BARRIOS
(1890-1966)
PROFESOR Y JEFE DE LABORATORIOS
DE LA ESCUELA NACIONAL DE INGENIEROS.

JAVIER BARROS SIERRA
(1915-1971)
PROFESOR DE ÁLGEBRA Y CÁLCULO
DIFERENCIAL E INTEGRAL
DIRECTOR DE LA FACULTAD
RECTOR DE LA UNAM.

ÁNGEL BORJA OSORNO
(1896-1958)
PROFESOR DE TOPOGRAFÍA GENERAL
ASTRONOMÍA Y PRÁCTICAS GENERALES
DE TOPOGRAFÍA DE 1933 A 1958.

ALBERTO CAMACHO SÁNCHEZ
(1921-1995)
PROFESOR EMÉRITO
FUNDADOR DEL POSGRADO DE MECÁNICA
FUNDADOR DEL CENTRO DE DISEÑO
Y MANUFACTURA.

RODRIGO CASTELAZO
(1908-1985)
PROFESOR DE ÁLGEBRA, FÍSICA,
MECÁNICA Y FLUIDOS, TOPOGRAFÍA,
ESTÁTICA Y NOCIONES DE ESTABILIDAD,
CÁLCULO PRÁCTICO.

ANTONIO DEL CASTILLO
(1820-1895)
DURANTE MÁS DE CINCUENTA AÑOS
PROFESOR DE DIVERSAS ASIGNATURAS.

MANUEL ANTONIO CASTRO
(1787-1854)
PROFESOR DE MATEMÁTICAS.

DAVID CONTRERAS CASTRO
(1904-1970)
PROFESOR DE METALURGIA Y PROYECTOS
DE INSTALACIONES METALÚRGICAS.

ANTONIO CORIA MALDONADO
(1886-1968)
PROFESOR DE PROYECTO
DE OBRAS HIDRÁULICAS.

MANUEL COTERO
(1775-1830)
PROFESOR DE DOCIMASIA
METALURGIA Y QUÍMICA.

JOSÉ ANTONIO CUEVAS
(1894-1961)
PROFESOR DE MATEMÁTICAS
ESTÁTICA Y ESTABILIDAD.

JULIO E. DAMY RÍOS
(1935-1992)
PROFESOR DE LAS ASIGNATURAS: ANÁLISIS,
TEORÍA, DINÁMICA ESTRUCTURAL Y OTRAS.

FRANCISCO DÍAZ COVARRUBIAS
(1833-1889)
PROFESOR DE TOPOGRAFÍA Y ASTRONOMÍA
SUS RESTOS PERMANECEN EN LA
ROTONDA DE LOS HOMBRES ILUSTRES.

RAMÓN DOMÍNGUEZ RAMÓN
(1899-1959)
PROFESOR DE DESTILACIÓN DEL PETRÓLEO,
QUÍMICA PETROLERA, QUÍMICA INORGÁNICA
Y ANÁLISIS CUALITATIVO Y CUANTITATIVO.

ALBERTO DOVALÍ JAIME
(1913-1960)
PROFESOR DE CONCRETO.

NICOLÁS DURÁN BRASSETI
(-1949)
PROFESOR DE TOPOGRAFÍA, GEOMETRÍA
DESCRIPTIVA, HIDRÁULICA, INGENIERÍA
SANITARIA Y CÁLCULO PRÁCTICO.

FAUSTO ELHUYAR
(1755-1833)
ESTABLECIÓ EL PLAN DE ESTUDIOS Y SU
ORGANIZACIÓN, DESDE SU FUNDACIÓN
DIRECTOR DEL COLEGIO DURANTE 33 AÑOS.

LEANDRO FERNÁNDEZ
(1851-1921)
PROFESOR DE MATEMÁTICAS
GEODESIA Y ASTRONOMÍA.

JOSÉ FERNÁNDEZ CANGAS
(1927-2012)
PROFESOR DE MATEMÁTICAS.

TEODORO FLORES
(1873-1955)
PROFESOR DE GEOLOGÍA APLICADA
A LOS YACIMIENTOS MINERALES,
MINEROLOGÍA Y DIBUJO.



Figura 47.
Escultura homenaje

**PROFESORES FUNDADORES
DEL REAL SEMINARIO DE MINERÍA**
FRANCISCO ANTONIO BATALLER
 PROFESOR DE FÍSICA
MARIANO CHANIN
 PROFESOR DE LENGUA FRANCESA
BERNARDO GIL
 PROFESOR DE DIBUJO DE FIGURA
ESTEBAN GONZÁLEZ
 PROFESOR DE LINEACIÓN
 CONSTRUCTOR DEL PALACIO DE MINERÍA
JOSEPH ANDRÉS RODRÍGUEZ
 PROFESOR DE MATEMÁTICAS.

VALENTÍN GAMA Y CRUZ
 (1868-1942)
 PROFESOR DE HIDROGRAFÍA,
 HIDROMENSURA, PUENTES Y
 CÁLCULO DE PROBABILIDADES.

ROBERTO GAYOL
 (1857-1936)
 INGENIERÍA SANITARIA.

ADRIÁN GOMBINI
 (1877-1967)
 PROFESOR DE DIBUJO ARQUITECTÓNICO,
 PERSPECTIVA, GEOMETRÍA DESCRIPTIVA
 Y MÉTODOS GENERALES DE DIBUJO.

ANASTACIO GUZMÁN MARDUEÑO
 (1903-1970)
 PROFESOR DE INGENIERÍA SANITARIA
 Y ABASTECIMIENTO DE AGUAS.

JUAN HEFFERAN
 (1917-1967)
 PROFESOR DE FÍSICA, QUÍMICA,
 TERMODINÁMICA DE LOS HIDROCARBUROS,
 FÍSICA DE YACIMIENTOS.

JOSÉ MANUEL HERRERA
 (1782-1856)
 PROFESOR DE QUÍMICA,
 INVENTÓ LA FOTOGRAFÍA
 INDEPENDIENTEMENTE DE DAGUERRE.

FEDERICO HUACUJA SÁNCHEZ
 (1891-1969)
 PROFESOR DE GEOMETRÍA DESCRIPTIVA
 Y DIBUJO TOPOGRÁFICO.

HERMIÓN LARIOS TORRES
 (1886-1953)
 PROFESOR DE GEOLOGÍA FÍSICA,
 PETROLOGÍA E HIDROLOGÍA.

LUIS FERNANDO LINDER
 (-1805)
 PROFESOR DE QUÍMICA
 MONTÓ EL LABORATORIO DE QUÍMICA
 DEL COLEGIO DE MINERÍA
 LA 1ª. DE LA AMÉRICA ESPAÑOLA.

LUIS MASCOTT LÓPEZ
 (1900-1990)
 PROFESOR DE DINÁMICA Y MECANISMOS,
 INGENIERÍA ELÉCTRICA, MÁQUINAS
 TÉRMICAS Y PLANTAS HIDROELÉCTRICAS.

RAÚL J. MARSAL
 (1915-1990)
 PROFESOR DE ENROCAMIENTO
 DE MECÁNICA DE SUELOS,
 SUS INVESTIGACIONES EN ESTAS ÁREAS
 SON FUNDAMENTALES.

ANTONIO OLIVERA SALAZAR
 (1939-1991)
 PROFESOR DE MATEMÁTICAS.

JOSÉ LUIS DE PARRES
 (1890-1968)
 PROFESOR DE MÁQUINAS HIDRÁULICAS,
 TOPOGRAFÍA GENERAL E HIDRÁULICA.

SOTERO PRIETO
 (1884-1935)
 PROFESOR EXCEPCIONAL DE MATEMÁTICAS.

SANTIAGO RAMÍREZ
 (1841-1922)
 PROFESOR DE MINERALOGÍA.

TOMÁS RAMOS DEL MORAL
 (1792-1847)
 PROFESOR INTERINO DE DIBUJO
 Y DELINEACIÓN GEODESIA Y COSMOGRAFÍA.

ANDRÉS MANUEL DEL RÍO
 (1764-1849)
 IMPARTIÓ LOS PRIMEROS CURSOS
 DE MINERALOGÍA EN LA AMÉRICA
 ESPAÑOLA, DESCUBRIDOR DEL VANADIO.

MANUEL RÍOS DE TEJADA
 (1779-1867)
 PROFESOR DE MATEMÁTICAS Y FÍSICA.

ENRIQUE RIVERO BORRELL
 (1897-1980)
 PROFESOR EMÉRITO,
 PROFESOR DE MATEMÁTICAS,
 GEOMETRÍA ANALÍTICA Y CÁLCULO
 DIFERENCIAL E INTEGRAL.

MARIANO RUIZ VÁZQUEZ
 (1924-1997)
 DESTACADO INGENIERO GEÓLOGO Y
 DISTINGUIDO PROFESOR DE GEOLOGÍA.

RICARDO TOSCANO
 (1876-1956)
 PROFESOR DE TÉCNICA DE LA GEODESIA
 TEORÍA DE LOS ERRORES, CARTOGRAFÍA
 Y TOPOGRAFÍA.

JOAQUÍN VELÁZQUEZ DE LEÓN
 (1732-1786)
 PRIMER DIRECTOR GENERAL DE MINERÍA
 PROFESOR DE MATEMÁTICA.

VII. LOS BUSTOS

••• Busto homenaje al *Ing. Javier Barros Sierra*

En el vestíbulo del auditorio *Javier Barros Sierra*, se encuentra ubicado este busto, en el edificio «A» del conjunto norte de la Facultad de Ingeniería, que fue realizado por el escultor Jorge Ismael Rodríguez.

El Ing. Javier Barros Sierra nació en la Ciudad de México (25 de febrero de 1915-15 de agosto 1971), era nieto de Justo Sierra Méndez (1848-1912) un talentoso personaje que en 1881 propuso que la educación primaria fuera obligatoria, fue promotor de la fundación de la Universidad Nacional de México, hoy UNAM; fue el padre de María de Jesús Sierra Mayora, madre del ingeniero Javier Barros Sierra.

El ingeniero Barros Sierra estudió Ingeniería Civil en la Escuela Nacional de Ingeniería y posteriormente cursó la Maestría en Ciencias Matemáticas en lo que es hoy la Facultad de Ciencias de la UNAM; impartió clases de álgebra y cálculo diferencial, fue consejero universitario profesor en varios periodos, investigador del Instituto de Matemáticas (1943-1948), director de la Facultad de Ingeniería (1955-1958), incurrió en el diseño y construcción de obras, fue secretario de Obras Públicas (1958-1964) y director del Instituto Mexicano del Petróleo en 1966.



Figura 48.
Busto homenaje
al *Ing. Javier
Barros Sierra*



Figura 49. Busto
homenaje al *Ing. Javier
Barros Sierra*

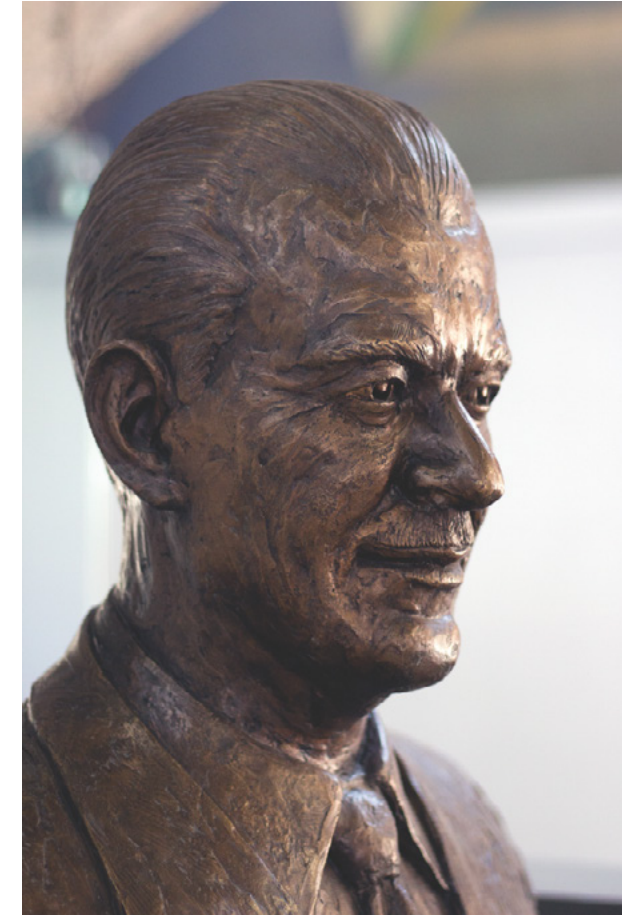


Figura 50. Busto homenaje al
Ing. Javier Barros Sierra, obra
de Jorge Ismael Rodríguez

Fue rector de la Universidad Nacional Autónoma de México, del 5 de mayo de 1966 al 20 de abril de 1970, vivió el movimiento estudiantil de 1968, donde encabezó la histórica marcha que partió de la UNAM hasta la avenida de los Insurgentes esquina con la avenida Félix Cuevas, en defensa de la autonomía universitaria. En esta esquina se encuentra una gran roca volcánica procedente del Xitle, tomada de la Ciudad Universitaria y montada sobre un pedestal donde se colocó una placa con una inscripción que conmemora ese día.

• • • Busto homenaje al **Ing. Gilberto Borja Navarrete**

El busto en homenaje al Ing. Gilberto Borja Navarrete está ubicado en el Centro de Docencia que lleva su mismo nombre en el conjunto sur de la Facultad de Ingeniería. Es una obra del escultor Miguel Michel, realizada en bronce con un acabado en pátina verde envejecida.

El Ing. Gilberto Borja Navarrete (Ciudad de México 1º. de septiembre de 1929-23 de abril de 2007, misma ciudad), estudió ingeniería en la Universidad Nacional Autónoma de México, casa de estudios por la cual siempre tuvo un profundo sentimiento de gratitud. Participó en grandes obras de construcción a lo largo y ancho del país; fue director de la empresa Ingenieros Civiles Asociados (ICA), a la que se unió a los 20 años de edad y que encabezaba el ingeniero Bernardo Quintana Arrijoja; en esta empresa construyeron carreteras, puentes, presas, proyectos hidroeléctricos, unidades habitacionales, hospitales, hoteles y el Palacio de los Deportes, diseñado por los arquitectos Félix Candela, Antonio Peyri y Enrique Castañeda Tamborell. El ingeniero Borja participó en la mayor parte de la construcción de la Línea 1 del Metro de la Ciudad de México y posteriormente en otras líneas; fue promotor en iniciativas altruistas, como ser fundador del Papalote Museo del Niño, vicepresidente de la Fundación Olga y Rufino Tamayo, vicepresidente de la Cruz Roja Mexicana y presidente del Consejo Directivo del Club de Fútbol Universidad.



Figura 51. Busto homenaje al Ing. Gilberto Borja Navarrete, obra del escultor Miguel Michel

Figura 52. Busto homenaje al Ing. Gilberto Borja Navarrete



• • • Busto homenaje tal **Ing. Marco Aurelio Torres Herrera**

El 28 de mayo de 2014, se develó el busto en homenaje al ingeniero Marco Aurelio Torres Herrera, obra realizada por el escultor Marco Jasso Collado. Cuando se empezó este proyecto, el profesor Torres H. todavía vivía y un grupo de sus exalumnos y el escultor fueron a visitarlo, así tomaron fotografías y medidas para elaborar el busto. Esta obra hecha en bronce con pátina en tono tierra, fue donada por los miembros de la Generación 1979 *Ing. Marco Aurelio Torres H.*, está ubicada en el jardín conocido como «Las Vías», junto al cabús rojo y el edificio «A», en el conjunto norte.

El profesor Torres Herrera, conocido como «Maestro Torres H.», nació en Zamora, Michoacán, el 16 de octubre de 1915, sus primeros estudios los realizó en la Ciudad de México en el Colegio Francés, después continuó en un colegio Jesuita y posteriormente ingresó a la Escuela Nacional de Ingeniería. Siendo estudiante empezó a dar clases como ayudante de profesor y posteriormente como profesor. Impartió clases en la Facultad de Ingeniería de la UNAM, durante 76 años.

En 1967 con la colaboración de un grupo de profesores humanistas, funda y organiza el Departamento de Materias Humanísticas, que después se convertiría en División de Ciencias Sociales y Humanidades de la Facultad.



Figura 53. Busto homenaje al *Ing. Marco Aurelio Torres Herrera*, obra de Marco Jasso



Figura 54. Busto homenaje al *Ing. Marco Aurelio Torres Herrera*

El profesor Torres H. fue director interino de la Facultad de Ingeniería, Consejero Técnico y Consejero Universitario en varios periodos. Tuvo una valiosa participación en la sesión del Consejo Universitario en donde se discutía la existencia de dos sindicatos y no solo uno.

Durante varios años transmitió más de 900 clases por televisión, sobre diversos temas de ciencia, historia, cultura general y orientación vocacional; después del terremoto de 1985 ocurrido en la Ciudad de México, transmitió junto con un grupo de profesores de la Facultad, programas sobre autoconstrucción y reconstrucción de la vivienda.

El programa de radio *Ingeniería en marcha*, sobre temas relacionados con la ciencia, la cultura, construcción y orientación vocacional, fue creado por el profesor Torres H., donde realizó más de 300 emisiones desde *Radio UNAM*.

Para el periódico *El Nacional* escribió artículos con temas relacionados con los recursos y necesidades de México. Escribió los libros: *Apuntes de Estática y Nociones de Estabilidad; Concreto, diseño plástico, teoría elástica; Teoría del Conocimiento, una introducción a la epistemología para ingenieros*; el manual: *Técnicas del aprendizaje y la disertación*; y apuntes para sus clases: *Recursos y Necesidades de México y Técnicas del Aprendizaje y la Disertación* (hoy *Cultura y Comunicación*).

Durante más de 20 años fue la voz del Estadio Olímpico Universitario, ahí daba la bienvenida al público que asistía a presenciar los encuentros entre los equipos visitantes y el equipo Pumas de la UNAM.

El ingeniero Torres H. fundó con el apoyo de profesores y padres de familia pertenecientes a la comunidad universitaria, la organización deportiva educativa: *Pumitas C. U. Fútbol A. C.*, en 1976, una organización sin fines de lucro, que está integrada por los hijos de profesores, trabajadores y egresados de la UNAM. La organización cumplió en 2016, 40 años de existencia, hoy está al frente el Lic. Luis E. de Buen Rodríguez.

En 1989, el ingeniero Marco Aurelio Torres Herrera, fue designado Profesor Emérito por la Facultad de Ingeniería. Era el decano de la Facultad y de la UNAM al momento de su muerte a los 98 años de edad, el 27 de enero de 2014.

••• Busto homenaje al **Ing. Bernardo Quintana Arrijoja**

Figura 55. Busto homenaje al
Ing. Bernardo Quintana Arrijoja



En el edificio *Bernardo Quintana Arrijoja*, edificio «T», que aloja a la División de Ciencias Básicas y Posgrado, ubicado en el conjunto sur de la Facultad, se colocó el busto en homenaje a este destacado ingeniero. La escultura es un trabajo de H. M. Narvárez Gama, un bronce con pátina en tonos marrón o tierra.

El ingeniero Bernardo Quintana Arrijoja (Ciudad de México, 29 de octubre de 1919-12 de agosto de 1984, misma ciudad), estudió en el Colegio Franco-Inglés y en la Escuela Nacional Preparatoria, sus estudios de Ingeniería los realizó en la Universidad Nacional Autónoma de México.

En 1947 fundó la empresa «Ingenieros Civiles Asociados» (ICA), con 16 de sus compañeros de estudios. En 1970, ICA se internacionalizó y construyó obras en Centro y Sudamérica, se distinguió por contar con gran tecnología y patentar maquinaria especializada.

Durante su vida, el ingeniero Quintana apoyó diversas actividades académicas, culturales y deportivas de la UNAM, tales como la Orquesta Sinfónica del Palacio de Minería y el Club de Fútbol Universidad. En 1953 fue fundador y primer presidente de la Cámara Nacional de la Industria de la Construcción.

Bajo la dirección del ingeniero Quintana se realizaron una gran diversidad de obras: presas, centrales termoeléctricas, sistemas de riego, sistemas de captación de ríos, instalaciones portuarias, oleoductos, poliductos, vías férreas, carreteras nacionales, puentes, aeropuertos, obras hoteleras, unidades habitacionales, instalaciones educativas, centros comerciales, universidades, hospitales, el Sistema de Drenaje Profundo de la Ciudad de México y el Sistema de Transporte Colectivo Metro.

• • • Busto homenaje al **Ing. Raúl J. Marsal**



Figura 56. Busto homenaje al Ing. Raúl J. Marsal

El busto del profesor Raúl Jaime Marsal Córdoba se encuentra ubicado en el vestíbulo del auditorio que lleva su mismo nombre en el edificio 1, conjunto sur de la Facultad de Ingeniería. El busto es un bronce, en tono tierra, obra del escultor Castaño realizada en 1993.

El ingeniero civil Raúl J. Marsal (Buenos Aires, Argentina, 1915-1990, Ciudad de México), llega a México en 1945 por consejo de Arthur Casagrande, para realizar su tesis doctoral en el estudio de las arcillas del Valle de México; antes de este viaje, estudió Ingeniería Civil en la Escuela de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires y un posgrado en Massachusetts Institute of Technology (MIT). Posteriormente comenzó un doctorado en Harvard.

El Ing. Marsal fue un destacado investigador en la mecánica de los suelos. «...hizo muy importantes aportaciones a la ciencia y además participó, con muy alta calidad, en el progreso de la ingeniería mexicana, en la producción de valiosos y oportunos

conocimientos y en la formación de algunos de los más relevantes científicos e ingenieros mexicanos» (Fernández Z., 2004).

«Él caracterizó y zonificó el subsuelo de la Ciudad de México; aportó la mayoría de los datos cuantitativos para establecer fuera de toda duda el mecanismo del hundimiento general del Valle de México; hizo las verificaciones a gran escala que convirtieron ciertas hipótesis en teorías sobre el comportamiento de cimentaciones;» (Reséndiz N., citado en: Fernández Z., 2004). El ingeniero Marsal, junto con Marcos Mazari, escribió el libro: El subsuelo de la Ciudad de México.

Recibió la distinción Doctor Honoris Causa, el 18 de noviembre de 1964, por el rector Ignacio Chávez.

Se hizo acreedor al Premio Nacional de Ciencias y Artes en el área de Tecnología y diseño, por la Secretaría de Educación Pública, en 1982.

El 2 de diciembre de 1996, el Ing. José Manuel Covarrubias, entonces director de la Facultad de Ingeniería, develó el busto del profesor Raúl J. Marsal.

Figura 57. Busto homenaje al Ing. Raúl J. Marsal



• • • Busto homenaje al **Ing. Luis Gonzaga Valdés Vallejo**



Figura 58. Busto homenaje al Ing. Luis Gonzaga Valdés Vallejo

El busto homenaje al ingeniero Luis Gonzaga Valdés Vallejo se encuentra ubicado en una pequeña plaza que precede la entrada del edificio Q de la Facultad de Ingeniería, en el conjunto sur, edificio que lleva su mismo nombre. Es una obra de F. Vriama.

«En la década de los años 90, la Facultad inicia un nuevo periodo de crecimiento. En cuanto a infraestructura destaca la construcción del edificio de la División de Ingeniería Eléctrica con nuevos laboratorios y aulas, en 1990, con el legado que dejó el ingeniero Luis Gonzaga Valdés Vallejo, egresado de nuestra Facultad, razón por la cual el entonces director, Doctor Daniel Reséndiz Núñez, promueve que el edificio lleve su nombre.

Cabe mencionar que con el donativo del ingeniero Valdés Vallejo se construyeron también las salas de Exámenes Profesionales y la Sala del Consejo Técnico, Dr. Mariano Hernández Barrenechea.» (Escamilla O., 2011, p. 24).

• • • Busto del **Lic. Benito Juárez García**

El busto del Lic. Benito Juárez García (Oaxaca 1806-1872 Ciudad de México), que se encuentra ubicado en la Sala del Consejo Técnico, fue donado por la familia del ingeniero Luis Enrique Bracamontes Gálvez.

«Luis Enrique Bracamontes Gálvez egresó de la Escuela Nacional de Ingenieros con el título de Ingeniero Civil, cursó estudios de Maestro en Ciencias Físicas en la Facultad de Ciencias de la UNAM. Doctor Honoris Causa de la Universidad de las Américas (1973) y de la Universidad Autónoma de Chihuahua (1977). Gerente de Obras de la Cd. Universitaria de México (1950-1955), Subsecretario de Comunicaciones y Obras Públicas (1952-1958), y de Obras Públicas (1958-1964), ...Presidente Fundador de la Academia Mexicana de Ingeniería (1973-1991); ...la Fundación Alcántara de la Cd. de Cáceres, le otorgó a través de los Reyes de España, el Premio Internacional «Puente de Alcántara» por el diseño del Puente Tampico; el Gobierno de la República le otorgó el «Premio Nacional de Ingeniería 1994»; la Asociación de Ingenieros y Arquitectos de México, A. C. le otorgó el reconocimiento «Ing. Francisco de Garay» en 1995» (Aleph Roger, 2013).



Figura 59. Busto del Lic. Benito Juárez García

VIII. LOS VITRALES

••• Vitrales de **Narciso Quagliata**

Los vitrales sin título de Narciso Quagliata se encuentran ubicados en la biblioteca *Enrique Rivero Borrell*, arriba de la escultura *Columna Ingeniería* de Sebastián, y varias salas de la biblioteca están iluminadas por los vitrales en forma de tragaluces.



Figura 60. Vitrales de Narciso Quagliata y *Columna Ingeniería* de Sebastián

Narciso Quagliata utiliza el triángulo y el círculo en esta obra que aparentemente es pequeña, sin embargo no es así, esta percepción se debe a que los vitrales están a gran altura.

Existe un mecanismo que el maestro Quagliata instaló en el vitral central, ubicado arriba de la escultura de Sebastián. Ese mecanismo utiliza espejos colocados estratégicamente, reflejan la luz de manera óptima y enriquecen el ambiente del lugar y la iluminación de la escultura. Este vitral mide 2.30 x 4.00 metros.

Figura 61. Vitrales de Narciso Quagliata. Biblioteca *Enrique Rivero Borrell*

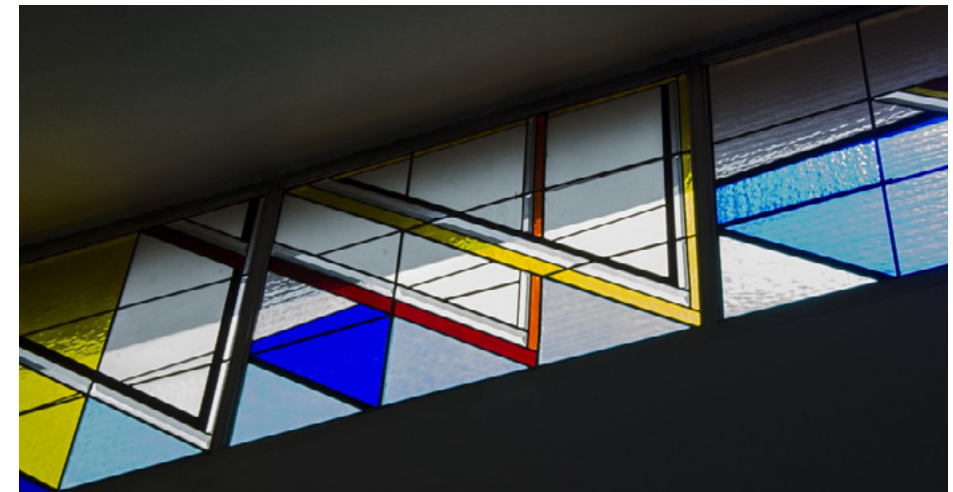
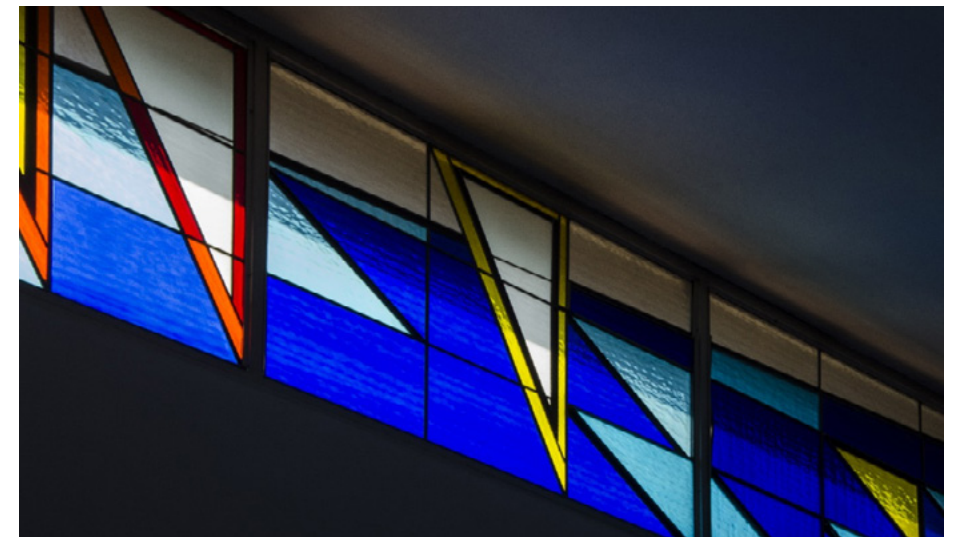


Figura 62. Vitrales de Narciso Quagliata



El maestro Quagliata empleó en sus vitrales colores como el azul ultramarino, naranja, amarillo de cadmio, rojo y azul celeste. Al pasar la luz a través de ellos se crea un ambiente acogedor y tranquilo donde se puede estudiar y meditar.



Figura 63.
Vitrales de Narciso Quagliata

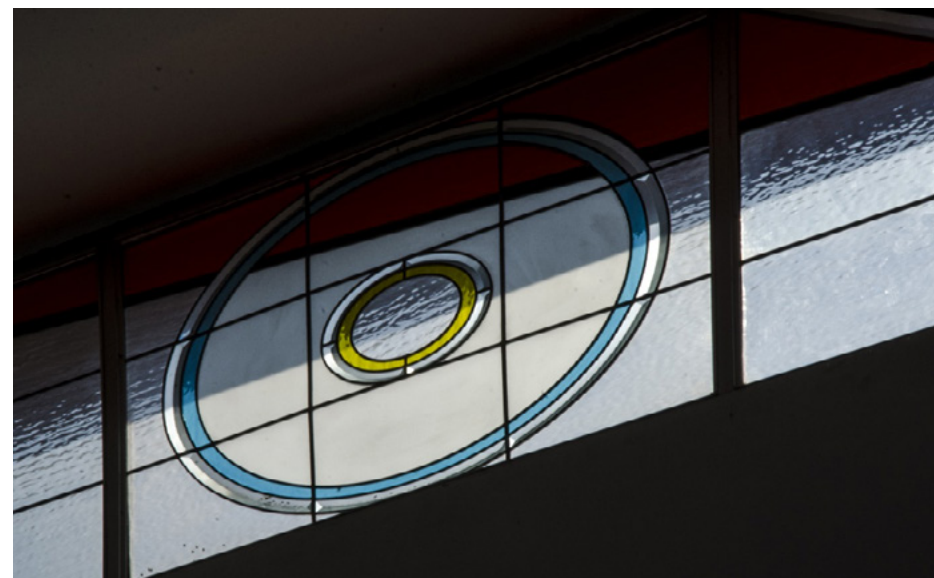


Figura 64.
El círculo en los vitrales de Narciso Quagliata

IX. LAS PINTURAS

••• Pintura *Espacio*



Figura 65. Pintura: *Espacio*, del maestro Rabeo. 2006

La pintura *Espacio* del maestro Rabeo se encuentra ubicada dentro de la biblioteca *Enrique Rivero Borrell*, entre el primero y segundo piso, en la zona de escaleras. Esta pintura es una obra de gran formato, mide 2.00 x 3.40 metros y está compuesta por 10 paneles unidos.

La técnica empleada en la realización de esta pintura es acrílico sobre madera. Los colores que utilizó el maestro Rabeo son tonos fuertes y vivos como el morado y el rojo. La textura es rugosa y en algunas zonas lleva unas aplicaciones de color blanco que recuerdan a un tejido de encaje pero elaborado en madera. En las zonas pintadas de color amarillo arena el maestro Rabeo realizó una serie de dibujos a tinta, la obra data de 2006.

••• Pintura: ***Incertidumbre I y II***

Incertidumbre I y II es otra pintura del maestro Rabec, situada dentro de la biblioteca *Enrique Rivero Borrell* en el conjunto sur de la Facultad, entre los pisos segundo y tercero, en la zona de escaleras. Esta obra mide 2.00 x 3.98 metros.

En esta pintura Rabec ha dejado una huella roja de un pie, tal vez suyo, no lo sabemos, también plasma figuras que parecen hechas de huesos y costillas y toman formas de caballos fantasmales o animales extraños que se asoman en una bruma de colores que van del amarillo al blanco, verde, gris, rosa y rojo. La palabra *Mérida*, se asoma por algún lado. El fondo de la pintura es un azul pizarra y la pintura está formada por dos paneles unidos.



Figura 66. Pintura: *Incertidumbre I y II*, de Rabec, 1993

••• Pintura: ***Atuendos***

Atuendos es un acrílico sobre tela ubicado en la biblioteca *Rivero Borrell*, entre el primero y segundo piso, en la zona de escaleras. Es una obra de Ulises García Ponce de León y data de 1996. Mide 2.00 x 3.30 metros.



Figura 67. Pintura: *Atuendos*, del maestro Ulises García Ponce de León, 1996

• • • Pintura: **Génesis**

La ingeniera Carolina Cruz donó a la Facultad de Ingeniería dos de las pinturas de la exposición *Reflexiones Cósmicas*, que tuvo lugar en la galería de la biblioteca *Rivero Borrell* en el 2016, una de ellas lleva por título *Génesis*, un acrílico sobre madera de 1.22 x 2.44 metros, en donde la autora pinta un tema sobre el espacio utilizando un azul ultramarino intenso mezclado con blanco, magenta y ocre sobre un fondo negro «de paleta», es decir que logra el negro con la mezcla de varios colores.

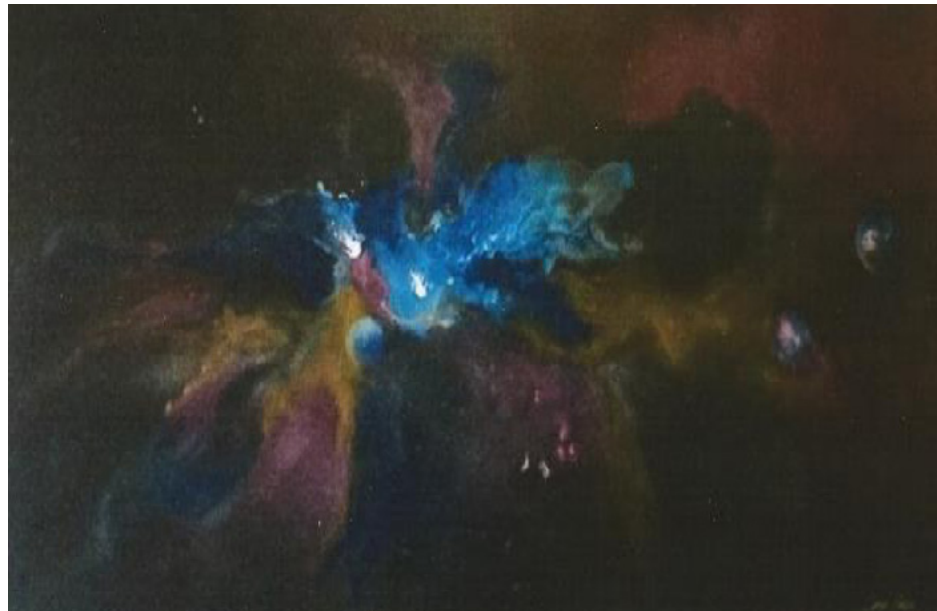


Figura 68. Pintura: *Génesis*, de Ing. Carolina Cruz Morales. 2016

• • • Pintura: **Y en el inicio...**

Los temas que han inspirado su obra son muy variados como volcanes, temas abstractos por mencionar algunos hasta llegar a esta última muestra sobre el espacio, como esta obra titulada: *Y en el inicio...*, trabajada con acrílico sobre madera, de 1.22 x 2.44 metros, donde destacan los tonos azules desde el ultramarino, el turquesa y el celeste, con toques de blanco y ocre sobre un fondo oscuro logrando un efecto de espacio profundo. Carolina Cruz además de ser pintora es ingeniera en computación.



Figura 69. Pintura: *Y en el inicio...*, de Ing. Carolina Cruz, 2016

• • • Pintura: **Nociones circulares**

Nociones circulares es una pintura de Manuel Felguérez, un artista zacatecano. La obra se encuentra ubicada en el edificio A, del conjunto norte de la Facultad de Ingeniería, en la oficina de la dirección. Esta pintura fue trabajada en óleo sobre tela, con medidas de 106.60 x 137.60 centímetros y con fecha 1977.

El maestro Felguérez utiliza figuras geométricas en esta obra, sus colores van del blanco, gris claro, al casi negro, así como tonos en siena y chedrón. Y según el punto de vista de cada espectador, las figuras pueden estar hundiéndose o surgiendo.



Figura 70. Pintura: *Nociones circulares*, de Manuel Felguérez, 1997

• • • Pintura: **Chaac el de antes**

Chaac el de antes es una pintura realizada y donada por el maestro en ingeniería René Álvarez, trabajada en óleo sobre tela. Mide 74 cm de largo x 64 cm de altura, fechada en noviembre de 2014; se ubica en la División de Ciencias Sociales y Humanidades del conjunto norte de la Facultad de Ingeniería. Una figura importante que vemos de forma recurrente en la obra de este artista, es su perro llamado Chaac; y aunque en esta pintura, el perro está en una pose típica del *Chac mool*, relacionado con la cultura Tolteca, en realidad se llama Chaac como una deidad maya asociada al agua y a la lluvia. Sobre el tema de esta obra el Mtro. Álvarez comentó: «Los artistas desde hace siglos hacemos trasplantes de cabezas».



Figura 71. *Chaac el de antes*, de René Álvarez

X. OTROS BIENES CULTURALES

• • • Cabús de ferrocarril



Figura 72. Cabús de ferrocarril, ubicado en el jardín de Las Vías

Este Cabús rojo-naranja fue donado y trasladado por Ferrocarril Mexicano (FERRO-MEX), con el apoyo de los ingenieros Lorenzo Reyes Retana y Juan José Moreno Sánchez. La compañía realizó una refabricación para dejarlo en óptimas condiciones y se contó con el donativo para la restauración de Tecnología para la construcción, ESDA e Ing. Enrique S. Dahlhaus Parkman. La restauración corrió a cargo del Consorcio Industrial UNO e Ing. Guillermo de Vega Villarreal; las maniobras estuvieron a cargo de FERROVALLE con el Ing. Erich Wetzel Storsberg; el traslado final y montaje corrió a cargo de ICA con los ingenieros Luis Zárate Rocha y Sergio Macuil Robles; la iniciativa y coordinación fueron de la Facultad de Ingeniería, UNAM, de la División de Ingenierías Civil y Geomática, Ing. Alejandro Álvarez Reyes Retana e Ing. Ernesto René Mendoza Sánchez. El cabús pesa aproximadamente 21 toneladas, mide 12 metros de largo y 4.50 metros de altura x 3.05 metros de ancho.

Un cabús de tren generalmente se pintaba de amarillo para indicar que era el último vagón. En México era el color que se utilizaba. Aquí se transportaba herramienta necesaria para el tren. Otras fuentes indican que era pintado de rojo, pero al parecer este color era más común en España. Nuestro cabús es rojo y en México se le conocía como «furgón de cola». Este carro proporcionaba resguardo al conductor y al personal que acoplaba y desacoplaba vagones y vigilaba que en la formación no hubiera problemas. Tenía una luz para que si venía otro tren no colisionara. Estos carros estaban acondicionados para ser habitados, contaban con baño, cucheta (litera), cocina y mesa de trabajo. La construcción del Ferrocarril Mexicano tiene una larga historia «Cuando el Presidente de México, Sebastián Lerdo de Tejada (1823-1889) inauguró el 1 de enero de 1873 el Ferrocarril Mexicano que conectó la ciudad de México con el puerto de Veracruz a través de un recorrido de 423.7 km no solo se habían superado cuantiosas dificultades económicas, políticas y sociales que obstaculizaban la realización del proyecto durante los 36 años anteriores sino que se habían resuelto sobre todo enormes problemas topográficos, técnicos y de ingeniería civil, creando un recorrido de superlativos.» (Buhler Dirk, Boletín de monumentos históricos/ Tercera época, núm. 18, enero-abril 2010, página 78.)

En agosto de 2017, nuestro cabús abrió sus puertas para que la comunidad universitaria visitara su interior en donde se presentó una pequeña e interesante exposición temporal con el tema de los ferrocarriles; desde su inauguración a la fecha se ha vuelto una tradición entre los recién graduados tomarse aquí una fotografía con sus maestros y familiares.

• • • Góndola minera o de ferrocarril

La góndola minera o de ferrocarril, también se conoce como «carrito minero» o vagoneta. Antiguamente transportaban todo tipo de material que no necesitaba protección contra el medio ambiente, facilitaban la carga y por medio de una grúa vaciaban su contenido. Está situada en el jardín de *Las Vías*, conjunto norte de la Facultad.



Figura 73. Góndola minera o de ferrocarril

• • • Máquina americana, de rodillo de respaldo

Esta antigua máquina de rodillo de respaldo fue utilizada por los impresores para encuadernar y cortar. Se encuentra ubicada en el área de jardines a unos pasos de la Plaza Bicentenario en el conjunto sur de la Facultad. Aún conserva una placa con algunos datos:

Figura 74. Placa de la máquina americana, de rodillo de respaldo



George Henry Sanborn (1830-1881) de Portland retomó una máquina de John Elder, patentada en 1853 y basándose en ella construye otra que patenta como la máquina Sanborn. Alrededor de 1860, mueve su fábrica de Maine a Río Místico, Connecticut. Aprendió encuadernación e impresión en Sanborn & Carter, la firma editorial de su padre, sin embargo él quería hacer negocios por sí mismo así que empieza a los 22 años y pronto se especializa en la máquina de rodillo de respaldo, que encuadernaba y cortaba. George H. Sanborn & Co., que después sería & Sons, se enfoca en las máquinas de corte. Se traslada a Nueva York en 1867 y abre una sucursal en Chicago en 1879.



Figura 75. Máquina para la industria editorial: GEO. H. SANBORN & SONS

• • • **Árbol de conexiones del AISC**

Junto al edificio de la División de Ingenierías Civil y Geodésica se encuentra el *Árbol de conexiones del AISC*, que fue donado por Grupo Baysa S. A. de C. V. a la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México, en marzo de 2012.

Esta importante escultura para los que no estén familiarizados con el tema es de vital importancia para los estudiantes de ingeniería en general, pero sobre todo para aquellos que estudian las estructuras de acero.



Figura 76. Árbol de conexiones del AISC

El *Árbol de conexiones* fue una creación del norteamericano Dr. Duane Ellifritt, que salió de una pequeña zona rural montañosa en el oeste de Virginia con 366 habitantes, para estudiar ciencias de la ingeniería y gracias al apoyo de un tío suyo. Posteriormente estudió una maestría en ingeniería estructural y un doctorado con la investigación sobre cubierta de acero. Pronto trabajaría en Ohio, en una compañía de aceros donde aprendió sobre el metal formado en frío y sobre marcos estructurales pesados. También se dedicó a la enseñanza en Oklahoma, Florida y Australia.

En 1985 el Dr. Ellifritt se encontraba frustrado porque se daba cuenta de que algunos alumnos no entendían del todo cómo eran las conexiones de acero estructural por más que les explicara y mostrara ilustraciones, así que se le ocurrió crear una escultura que contuviera numerosos ejemplos y pudieran ver de manera física y real las formas, pernos, conexiones y dimensiones de las estructuras de acero. En 1986, en la Universidad de Florida, estaba lista su escultura que ahora se conoce en todo el mundo como *Árbol de conexiones* ya que se asemeja a un árbol con sus ramas. Actualmente las principales universidades del país y del mundo cuentan con uno, ya que se ha vuelto indispensable para la enseñanza.



Figura 77. Árbol de conexiones del AISC

• • • Panel solar

En agosto de 2012, el Ingeniero Gonzalo Guerrero Zepeda director en ese entonces de la Facultad de Ingeniería, el Ingeniero Fernando Gutiérrez Ochoa entonces presidente de SEFI y un grupo de profesores, inauguraron el panel solar Sofocus, para generación eléctrica. Donativo de SEFI en su 50 aniversario, con mención especial al Ing. Fernando Manuel Arriaga Fernández (miembro de la generación 54 de la carrera de Ingeniería Mecánica-Electricista, por haber realizado ese donativo). En el transcurso del día el panel se va moviendo para captar la luz del sol. El panel se encuentra ubicado a un costado de los laboratorios de Ingeniería Mecánica en el conjunto sur de la Facultad.

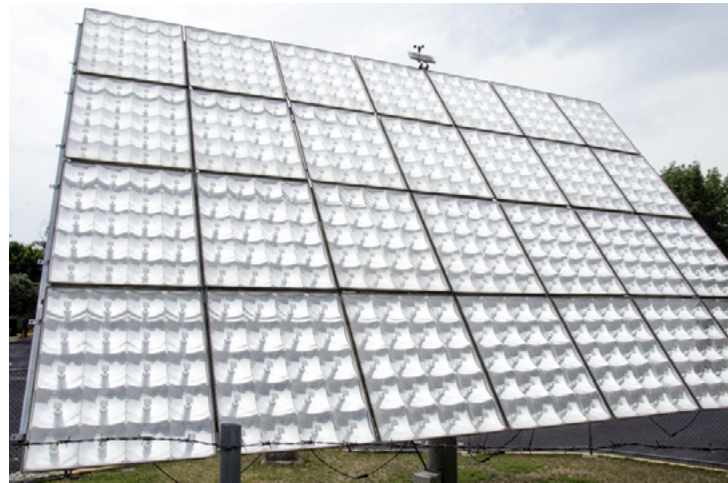


Figura 78. Panel solar Solfocus

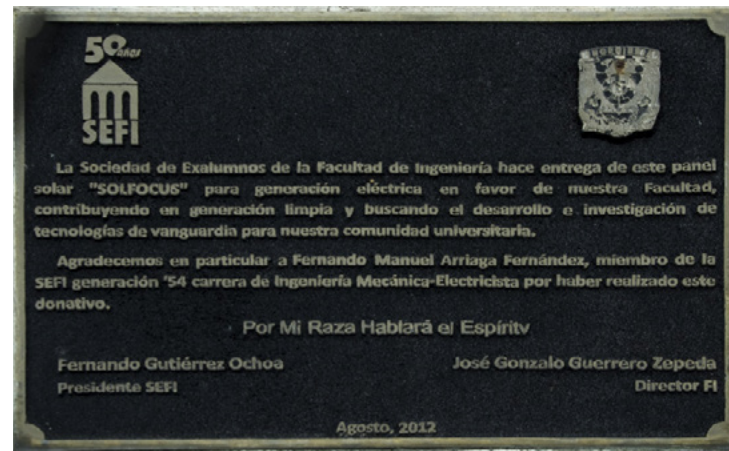


Figura 79. Placa del panel solar Solfocus

• • • Engranés de molino de caña

Los molinos de caña de azúcar en sus orígenes fueron de madera ensamblada y eran llamados «trapiches». «Hernán Cortés trajo la caña desde las Antillas a la región de Santiago de Tuxtla, Veracruz, donde en 1524 ya contaba con cañaverales. En 1528, a punto de salir a España, dejó instrucciones a su mayordomo para que terminara la casa donde habría de realizarse el procesamiento de la caña, señalando que faltaba un maestro carpintero, pero que ya contaba con «los colores», es decir, las calderas para cocer el aguamiel». (México Virreinal, Museo 3 museos, Monterrey N. L., 2018). Las Antillas se componían de Puerto Rico, La Española, Jamaica y Cuba. Los modernos trapiches están compuestos de rodillos metálicos lisos que presan la caña que ya ha sido desmenuzada previamente para extraer su jugo y unos engranes mueven esos rodillos y otros se utilizan para desmenuzar la caña. El jugo se cuece hasta obtener la cristalización del azúcar. Nada se desperdicia ya que el bagazo de caña es utilizado para elaborar papel.

En la Facultad de Ingeniería existen dos engranes de molino de caña que pertenecían a un ingenio azucarero según nos platicó el ingeniero mecánico Alan Ramírez Peña y el técnico mecánico Emilio Cruz, el día que estábamos tomando las fotografías. Uno de los engranes está ubicado junto al Laboratorio de Ingeniería Mecánica, junto al panel solar. El otro se encuentra dentro del edificio de los Laboratorios de Ingeniería Mecánica C.D.M., Ing. Alberto Camacho Sánchez, edificio O.

Figura 80. Engrane de molino de caña





Figura 81. Engrane de un molino de caña

... Cápsulas del tiempo

En la Facultad de Ingeniería tenemos dos cápsulas del tiempo, una se encuentra en la Plaza Bicentenario, a un costado de la escultura *Leonardita* en el conjunto sur y la otra se ubica en el jardín de *Las Vías*, abajo y a un costado del conocido puente de arco de la Facultad, conjunto norte.

En el 2010, se instaló una cápsula del tiempo a un costado de la torre de la rectoría, con motivo de la celebración de los 100 años de la UNAM, esta importante cápsula contiene ocho mil 432 archivos de información digitalizada y 16 objetos simbólicos que describen cómo es nuestra universidad en 2010, esta cápsula deberá abrirse en septiembre de 2060 y para ello se dejan las instrucciones de cómo deberá hacerse para no dañar el contenido, incluso se dejan las herramientas que se van a necesitar.

Figura 82. Cápsula del tiempo en la Plaza Bicentenario, a un costado de la escultura *Leonardita*



Figura 83. Cápsula del tiempo de la División de Ciencias Básicas



Nuestras cápsulas del tiempo conmemoran una los 50 años de la División de Ciencias Básicas, instalada en 2017, acto presidido por el Dr. Carlos Agustín Escalante Sandoval, director de la Facultad de Ingeniería, Gerardo René Espinosa Pérez, jefe de la D.C.B. y el ingeniero Marco Antonio Gómez presidente del Comité Organizador de los festejos por los 50 años de la División de Ciencias Básicas y que deberá abrirse el 31 de marzo de 2067. La otra cápsula fue instalada en 2010, por la Asamblea de Generaciones de la Facultad de Ingeniería, en el jardín de *Las Vías*, para conmemorar los 100 años de la UNAM y los 50 de la Facultad, se abrirá en el 29 de abril de 2060.



Figura 84. Cápsula del tiempo, 50 años de la F. de I.



Figura 85. Cápsula del tiempo en el jardín de *Las Vías*

••• *Las Vías*

«...Para 1910 había en el país una red ferroviaria de cerca de 20 mil kilómetros, similar en extensión a la actual. En esa época las vías férreas mexicanas eran las únicas en América Latina que cubrían casi todo el territorio nacional». (Gorostiza F. J., 2011, p.15).



Figura 86. Vías de acero con durmientes de madera. Al fondo se encuentra el cabús que se apoya sobre una vía de acero con durmientes de concreto

En el jardín de *Las Vías*, en el conjunto norte de la Facultad de Ingeniería, se encuentra una muestra de vías de acero, con durmientes de madera, los anclajes de acero del durmiente a la vía, están grabados con la palabra: *Monterrey* y datados con fechas entre 1935 a 1939. También existe una sección de vía con durmientes de concreto que sostiene al cabús rojo.

XI. LOS ARTISTAS

• • • Ing. Víctor Manuel Ramos Salinas

El hombre y la ingeniería es un mural del ingeniero Víctor Manuel Ramos Salinas, realizado en 1984. Esta obra fue donada por la generación 1954, primera generación que estrenó las instalaciones de la escuela de ingeniería dentro de Ciudad Universitaria. Para festejar dos fechas: 25 años de la escuela de ingeniería en C. U., y 30 años de Ciudad Universitaria.



Figura 87. Fragmento del mural: *El hombre y la ingeniería*, del Ing. Víctor Manuel Ramos Salinas

En abril de 2011 se cumplieron 10 años del fallecimiento del Ing. Ramos Salinas, ese día su familia compuesta por la señora Guadalupe Vargas de Ramos, dos de sus cinco hijos y un nieto: Hannia Beatriz, Victoria y Emilio, trajeron unos arreglos florales que depositaron al pie del mural como un pequeño homenaje.

El ingeniero Ramos Salinas trabajó en el Departamento de Obras Públicas del entonces Departamento del Distrito Federal, a cargo de varios proyectos.

En lo que se refiere a la pintura, realizó un mural en 1988 para conmemorar la reconstrucción de la Ciudad de México que fue devastada por el sismo de 8.1 el 19 de septiembre de 1985, ubicado en la Plaza de la Solidaridad entre avenida Reforma y calle Magnolia. El Ing. Ramos Salinas dejó inconcluso un mural con temática sobre el agua, que tenía intención de donar al Parque Ecológico de Xochimilco, en Cuemanco. (Moreno I., Gaceta digital FI, No. 6, abril, 2011, p. 26).

• • • Maestro Federico Silva

Figura 88.
El maestro
Federico Silva



El maestro Federico Silva nació en la Ciudad de México el 16 de septiembre de 1923. «Sus padres eran los guardianes del Panteón Español. La vida en un cementerio es un hecho más bien insólito para un niño, lo que se aunó a una sensibilidad imaginativa ya muy profunda». (Noelle L., 1981). Realizó estudios en medicina veterinaria, derecho y antropología. Fue ayudante del muralista David Alfaro Siqueiros, con quien trabajó en el mural que se encuentra en el Palacio de las Bellas Artes titulado *Nueva Democracia*. Conoció a otros artistas por medio del maestro Siqueiros, como el pintor Diego Rivera, Leopoldo Méndez, Pablo O'higgins y el escritor José Revueltas, todos ellos dejaron huella en su formación artística que fue autodidacta.

A partir de 1950, el maestro Silva empieza a pintar murales; pasa a la escultura y al arte cinético (corriente artística en que las obras tienen movimiento o parecen tenerlo), campos en los que experimenta y realiza objetos «solares». El proyecto *Espacio Escultórico* es creación suya, 1977-1979, con la participación de varios artistas como Manuel Felguérez, Helen Escobedo, Hersúa, Sebastián, Matías Goeritz y Roberto Acuña, el maestro Silva busca impulsar el arte de la escultura que se hallaba rezagada en México; esta obra está ubicada en Ciudad Universitaria, en la llamada *Zona Cultural*.

En 1993 fue nombrado Artista Emérito del Consejo Nacional para la Cultura y las Artes. En 1995 recibió el Premio Nacional de Ciencias y Artes.

«El 18 de septiembre de 2003 es una fecha festiva, al ver conjuntada su obra, donada al pueblo de San Luis Potosí, es el único Museo dedicado a la escultura en México y el primero en su tipo en América Latina. Su trayectoria habla por sí misma, más de cuarenta exposiciones individuales y otras tantas colectivas» (museofedericosilva.org.2016).

En 2010, el maestro Silva recibe dos doctorados Honoris Causa, uno el 23 de agosto de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, el otro en septiembre, de la Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM que festejaba sus 100 años.

En 2016 el maestro Federico Silva recibe en el Palacio de las Bellas Artes la *Medalla Bellas Artes*.

• • • Arnold Belkin

Escultor, pintor, dibujante y muralista, Arnold Belkin nació en Calgary, Alberta, Canadá, el 9 de diciembre de 1930, era hijo de inmigrantes rusos y vivió casi toda su vida en México, murió el 3 de julio de 1992.

Tenía unos 18 años cuando descubrió unos libros de pintura mural mexicana que lo hechizaron por completo, de tal modo que tomó la decisión de venir a México. Antes de eso, estudió en la Vancouver Art School, Canadá, de 1944 a 1945, y en la Banff School of Art de 1947 a 1948.

En México se inscribió en la Escuela de Pintura y Escultura *La Esmeralda*. En los años 50, colaboró con el pintor David Alfaro Siqueiros, en el mural que se encuentra en la ex aduana de Santo Domingo titulado *Patricios y Patricidas*, también en las figuras de Cuauhtémoc del Palacio de Bellas Artes.

En 1960 recibió el premio de los críticos teatrales por la mejor escenografía de ese año, en la obra *Terror y miserias* de Bertolt Brench, dirigida por Héctor Mendoza. También realizó escenografías para el maestro japonés Seki Sano, considerado el *padre del teatro en México*.

Su pintura recibió la influencia de grandes artistas como el italiano Rico Lebrúm, el norteamericano Leonardo Baskin y el mexicano José Clemente Orozco. Para

algunas de sus obras Arnold Belkin se apoyó en el proyector de transparencias, en la fotografía y en la serigrafía. En 1956 fue nombrado profesor de técnicas murales en la Universidad de las Américas. Aprendió grabado con Lola Cueto (1897-1978) quien era una escritora, pintora y marionetista mexicana.

Entre sus grandes obras hay que mencionar un mural titulado «Todos somos culpables», pintado en 1961 en la Penitenciaría de la Ciudad de México, donde utilizó colores como el blanco, negro, gris y amarillo, en 100 metros cuadrados desarrolló el tema de la soledad y la injusticia social. El propio Belkin se involucró en la reacción de los presos ante su pintura y sostuvo pláticas con ellos para compartir ideas.

Otra de las obras representativas de su arte y donde utiliza el proyector de transparencias es *La llegada de los generales Zapata y Villa al Palacio Nacional el 6 de diciembre de 1914*, un acrílico sobre tela de 2.30 x 3.50 metros, realizada durante 1978 y 1979. Este mural fue adquirido por el Museo Nacional de Historia «Castillo de Chapultepec».

La Facultad de Ingeniería tiene la fortuna de contar con un bellissimo mural titulado *Inventando el futuro* pintado por Belkin en 1990, dentro de su biblioteca *Dr. Enzo Levi*, en el conjunto sur de la Facultad.



Figura 89. Arnold Belkin

• • • Adolfo Mexiac

Adolfo Mexiac es un artista mexicano nacido el 7 de agosto de 1927 en un poblado llamado Cuto de la Esperanza, Michoacán, cerca de Morelia. Siendo un niño descubrió su gusto por las artes plásticas, algo que a su padre no le parecía del todo bien, pero su madre lo apoyó.

Realizó estudios de dibujo y pintura en la Escuela Popular de Bellas Artes de Morelia. Más adelante ya instalado en la Ciudad de México, se inscribe en la Academia de San Carlos, donde estudia grabado y pintura durante un año (1948). De ahí se va a la Escuela Nacional de Pintura, Escultura y Grabado *La Esmeralda*, en donde permaneció por dos años y hace amistad con el estadounidense-mexicano: Pablo O'higgins y el jalisciense Ignacio Aguirre, quienes lo invitan a participar como ayudante en un fresco en el que estaban trabajando en el Estado de México, en Santa María Tarasquillo. Estuvo algunos años integrado al Taller de la Gráfica Popular al que pertenecían sus dos profesores.



Figura 90.
Adolfo Mexiac

Su extraño apellido «Mexiac», es una composición de sus dos apellidos: Mejía y Calderón, que a él se le ocurrió transformar y acortar.

El maestro Mexiac tomó cursos y talleres por su cuenta y para aprender grabado ingresó a la Escuela Nacional del Libro, lo que hoy es la Escuela Nacional de Artes Gráficas.

En la Facultad de Ingeniería tenemos una serigrafía del maestro Adolfo Mexiac titulada: *El encuentro inesperado*, ubicada en la Sala de Profesores, en el edificio A, en el conjunto norte. Esta obra en colores rojo, negro, blanco y gris, data de 1982.

Entre la extensa obra del maestro Mexiac hay un famoso grabado titulado: *Libertad de expresión*, en donde una cara de hombre tiene como mordaza una cadena con un candado. El maestro mismo contó en una entrevista (Secretaría de Cultura de Colima, 2016), que su modelo fue un indígena de Chiapas, un chamula. Claro que en la boca le puso un lazo y luego en su dibujo lo transformó en una cadena. En otra entrevista el maestro Mexiac contó sus motivos para hacer este grabado: «Lo realicé en 1954, Estados Unidos quería desestabilizar Guatemala con un golpe de Estado al entonces Presidente Jacobo Arbenz, para imponer a un monigote de apellido Castillo Armas. Eso lo sentí mucho, porque siendo Guatemala vecino de Chiapas, en la radio constantemente se hablaba del tema. Los que trabajábamos en el INI estábamos al tanto del tema. Este hecho coincidió con la muerte de Frida Kahlo. En el homenaje luctuoso a Frida, que se realizó en el Palacio de Bellas Artes, alguien puso la bandera del Partido Comunista (PC) sobre su féretro, lo que provocó que despidieran al entonces director del INBA. Esto me pareció indignante. El director de Bellas Artes, obviamente era un representante del gobierno, pero no podía sacar el cuerpo de Frida, ni la bandera comunista en ese momento» (Balerini Casal E., Milenio, 3 de febrero de 2014).

El primer mural que realizó fue para el Instituto Nacional Indigenista, que está ubicado en la avenida Revolución 1279, en la Ciudad de México, obra de 1964. En una entrevista que le hicieron al maestro Mexiac por parte de la Secretaría de Cultura de Colima en 2016, platicó que trabajaba en un cubículo compartido con Juan Rulfo, Tito Monterroso, Alí Chumacero y Gastón García Cantú.

En el vestíbulo del Palacio Legislativo, hay 350 m² de uno de sus murales en grabado, realizado en 1991, esta obra es la más grande que existe en su tipo.

El maestro Mexiac ha trabajado en el estado de Colima, en varios proyectos y parte de su obra quedará en este estado, en comodato.

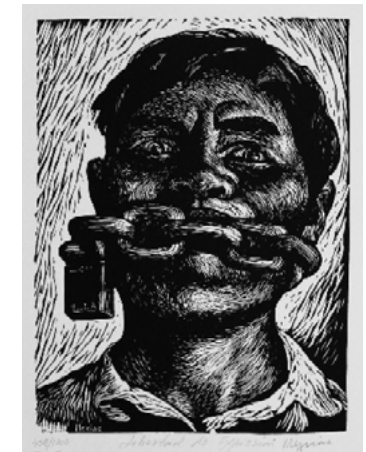


Figura 91. *Libertad de expresión*. Adolfo Mexiac

• • • **Sebastián**

Figura 92.
Sebastián

Sebastián es un artista mexicano nacido en la ciudad de Camargo, Chihuahua, el 16 de noviembre de 1947. En una entrevista (oncenoticiasipn, 19/agosto/2016), él mismo cuenta que ya desde niño sintió la vocación de lo plástico; lo primero que modeló en barro fue una Venus de Milo que copió de una cajita de cerillos, aunque la parte de atrás no le quedó muy bien porque el dibujo solo estaba de frente. Tuvo un gran apoyo por parte de su madre.

Cuando cursaba la escuela secundaria, su maestra de inglés: Enriqueta Visconti, se dio cuenta de que él tenía una vocación y lo animó a seguirla, hablándole de las diferentes escuelas de arte que existían, diciéndole que tenía que salir de su ciudad para poder estudiar artes plásticas y con esa idea en su cabeza empezó a ahorrar dinero vendiendo sus dibujos para poner en marcha sus planes.

A los 14 años lo operaron del corazón, sin embargo eso no le impidió llegar a la Ciudad de México con setecientos pesos en la bolsa y tan solo 16 años. Pronto entra a estudiar a la Academia de San Carlos y posteriormente en la Escuela Nacional de Artes Plásticas de la UNAM.

Su nombre es Enrique Carbajal, pero adoptó el nombre de Sebastián porque es más corto y armónico. Sebastián ha contado en diferentes ocasiones la historia de que cuando era estudiante estaba tan cansado que se quedó dormido en clase, y su profesor les pidió a los demás alumnos que lo tomaran como modelo para pintar a su *San Sebastián*. Desde ese momento algunos de sus compañeros se referían a él como «San Sebastián», cosa que no le hacía muy feliz. Tiempo después fue invitado a una reunión por unos amigos, ahí uno de los invitados se le acercó y le dijo: «usted se escapó de una pintura de Botticelli», Enrique sorprendido le preguntó: ¿de cuál?, del San Sebastián, le dijo el hombre que después supo que era el poeta y escritor Carlos Pellicer. Desde ese momento comenzó a meditar que *Sebastián* era un buen nombre artístico para adoptar.



Figura 93. Sebastián

Su obra la ha expuesto en países como Alemania, Bélgica, Brasil, Colombia, España, Holanda, Suecia, Noruega, Irlanda, Inglaterra, Portugal, Italia, Dinamarca, Canadá, Finlandia, Estados Unidos, Francia, Suiza, Venezuela, Argentina, Cuba y México.

Ha sido galardonado con diversos premios entre los que se cuenta el Superior Price que le otorgó el Hakone Open Air Museum de Japón, dentro del concurso: «Homenaje a Henry Moore». Otro importante premio obtenido en Japón, fue por la creación de la escultura que sería el símbolo de la ciudad de Sakai, y a partir de 1994 se puede observar la pieza monumental titulada *Arco Fénix*.

En la ciudad de Kadoma, Japón, ganó el concurso para construir el símbolo de la ciudad con la obra titulada *Tsuru*, inaugurada en 1996. La obra de Sebastián comprende esculturas de tamaño pequeño, mediano, grande y monumental.

En la Facultad de Ingeniería todos conocemos las bellas esculturas: *Leonardita*, que se encuentra en la Plaza Bicentenario del conjunto sur y también la *Columna Ingeniería* que está en el vestíbulo de la biblioteca *Enrique Rivero Borrell*, dos obras de Sebastián.

A lo largo de la República Mexicana se encuentran sus esculturas monumentales en: Monterrey, Manzanillo, Cancún, Matamoros, Chihuahua, Tamaulipas, Coahuila, Colima, Veracruz y Guadalajara. Aquí en la Ciudad de México, en el Paseo de la Reforma se encuentra la escultura conocida como *El caballito*, de color amarillo y a unos pasos del edificio de la Lotería Nacional.

En la Ciudad Universitaria, una escultura monumental destaca en especial titulada: *Los caminos de la justicia hacia el siglo XXII*, inaugurada en 2011, por el entonces rector de la UNAM, Dr. José Narro Robles. Esta escultura de Sebastián, de color blanco, se creó a solicitud de la Suprema Corte de Justicia y del Tribunal Electoral del Poder Judicial. Se encuentra ubicada en el circuito escolar en la vialidad lateral de la avenida de los Insurgentes, muy cerca del Estadio Olímpico México 68 y del H. Cuerpo de Bomberos de la UNAM.

• • • Arq. Luis Fernando Solís Ávila



Figura 94. Arq. Luis Fernando Solís Ávila

El arquitecto Solís Ávila nació en la Ciudad de México, el 11 de mayo de 1948, estudió en la Facultad de Arquitectura de la UNAM, donde obtuvo la mención honorífica por su trabajo de tesis.

Ha sido docente casi tres décadas, en su facultad, en donde ha impartido las materias de Diseño y Procedimientos de Construcción, Diseño Arquitectónico y Edificación, Sistemas de Estructuras, Construcción y Seminario de Titulación.

El arquitecto Solís desarrolló el proyecto arquitectónico de la biblioteca *Enrique Rivero Borrell* en la Facultad de Ingeniería, con la colaboración de Jorge Rojas Cebrián y Miguel Ángel Sánchez Ramos. Esta biblioteca fue seleccionada como la obra del mes de julio de 1997 en la revista *Obras*.

En la biblioteca *Rivero Borrell*, el arquitecto Solís intervino un muro de los que rodean a la escultura de Sebastián *Columna Ingeniería*, es una obra escultórica titulada *Diafragma*, para la cual empleó mosaicos de talavera de color azul ultramarino y amarillo de cadmio. Esta obra también se aprecia desde el interior de la galería de la biblioteca, ya que un hueco o «diafragma» atraviesa el muro.

El arquitecto Solís forma parte del grupo de integrantes del Sistema Nacional de Creadores Artísticos de Arquitectura, reconocimiento que obtuvo en el año 2000.



Figura 95.
Diafragma

• • • Miguel Michel



Figura 96. Miguel Michel, el Ing. Gonzalo Guerrero y el Dr. José Narro, en el Palacio de Minería

El ingeniero Miguel Michel nació en Tonaya Jalisco, el 22 de abril de 1952. Estudió Ingeniería Industrial en la UNAM. A principios de la década de los ochenta estudió en la Escuela Nacional de Artes *La Esmeralda*. Colaboró como asistente del destacado escultor Jorge de Santiago.

La Facultad de Ingeniería cuenta entre sus bienes artísticos y culturales, con un busto en homenaje al Ing. Gilberto Borja Navarrete, ubicado en la entrada del Centro de Docencia *Gilberto Borja Navarrete* que es una obra del ingeniero Michel. También otra de sus obras está en el vestíbulo de la *Sala del Consejo Técnico*, titulada: *Pensador*.

En distintas casas de la cultura y museos de la Ciudad de México, campos de golf, Banco Nacional de México y varias universidades y partes del país se han exhibido y se exhiben sus esculturas y monumentos en los que ha trabajado, como en Tuxpan, Veracruz; Comalcalco, Tabasco; San Felipe Usila, Oaxaca; Cuautitlán Izcalli, Estado de México; Ciudad Victoria, Tamaulipas; Iguala, Puebla, Cuernavaca, Laredo, Durango, Torreón, Juárez, Querétaro, Michoacán, entre otros.

En el extranjero trabajó en el Escudo Nacional para el consulado General de México en Nueva York, en Nueva Jersey elaboró para una plaza la figura del General Ignacio Zaragoza, por mencionar algunas obras.

En 2007 el escultor Miguel Michel expuso su obra en la Facultad de Ingeniería y en mayo de 2015 presentó en el Palacio de Minería: *Miguel Michel: una trayectoria*, donde se exhibieron unas 100 piezas de bronce.

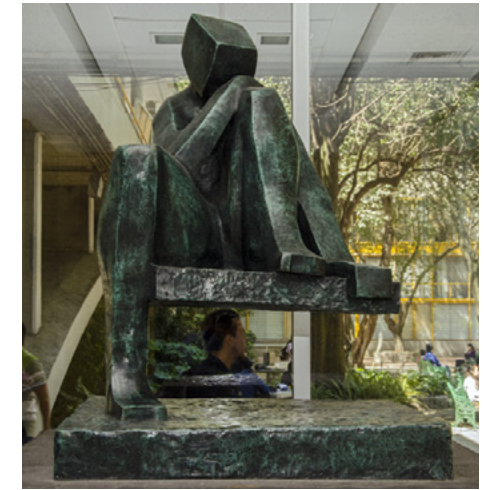


Figura 97. Pensador

• • • Ing. Rafael Aburto Valdés

El ingeniero civil Rafael Aburto Valdés (1935-2016) fue un profesor de asignatura que impartió la materia Construcción pesada, en la División de Ingeniería Civil, Topográfica y Geodésica de la Facultad de Ingeniería. Autor de los libros: *Los costos de la construcción*, *Maquinaria para construcción pesada* y *Movimiento de tierras*. Fue egresado de la UNAM.



Figura 98. Ing. Rafael Aburto Valdés

El ingeniero Aburto se interesó por la escultura y gracias a ello dejó para la Facultad dos obras: *Sin título siglo XXI*, y *Señal*. La primera escultura mencionada se encuentra en el vestíbulo de la biblioteca *Antonio Dovalí Jaime* y la segunda en la Plaza *Carmen Meda*, a espaldas del Instituto de Ingeniería *Fernando Hiriart Balderrama*, Edificio 1.

Las formas que utilizó el Ing. Rafael Aburto en estas esculturas son geométricas.

• • • Jorge Ismael Rodríguez López de Lara

Jorge Ismael Rodríguez es un experimentado escultor que realizó el busto del ingeniero Javier Barros Sierra, que se encuentra en el vestíbulo del auditorio del mismo nombre, en el conjunto norte de la Facultad, edificio A.

Este artista plástico y visual ha presentado su obra en diversos países, su trabajo comprende la gráfica digital, dibujo, escultura, instalaciones y performance.

Ha expuesto en Brasil, República Checa, Japón, Chile, Cuba, Ecuador, Argentina y España. En México su obra se ha presentado de manera colectiva o individual, en la Escuela Nacional de Pintura, Escultura y Grabado *La Esmeralda* (2000); Universidad Autónoma de Zacatecas (1998); Museo Casa de León Trotsky (1997); 5º Festival Internacional de Performance en el Distrito Federal (1996); Casa del Lago UNAM (1992); Museo de Arte Tridimensional (2002); Museo José Luis Cuevas; Festival del Centro Histórico (1999, 2000 y 2001); Museo de Arte Carrillo Gil (1987, 1989, 1990 y 1991). En agosto de 2017 se presentó en la Galería Ramón Alva de la Canal de la Universidad Veracruzana en Xalapa, con esculturas talladas en obsidiana.



Figura 99. Jorge Ismael Rodríguez López de Lara

• • • Marco Jasso Collado



Figura 100. Marco Jasso Collado

Marco Antonio Jasso Collado nació en la Ciudad de México en 1967. A los 11 años empezó a ayudar ocasionalmente en el taller del escultor Enrique Jolly. Y más adelante con el escultor Víctor Villarreal, desde entonces encontró una gran fascinación en el arte de hacer esculturas. El maestro Jolly lo animó a hacer escultura propia y así empezó a experimentar con sus propias creaciones.

En la Facultad de Ingeniería trabajó en el busto en homenaje al profesor Marco Aurelio Torres Herrera ubicado en el jardín de *Las Vías*, del conjunto norte y develado en 2014.

En una época, la obra de Marco Jasso viajó en un barco que servía como museo o galería de arte para exponer la obra de diferentes artistas americanos y también como centro de investigación (1992). Este curioso barco, llamado *La Marigalante*, es una réplica de la carabela *La Santa María* de Cristóbal Colón que naufragó en las costas de Haití en diciembre de 1492. Vital Alsar Ramírez la mandó construir a

un hombre de Santander llamado Óscar Camarero y más que por festejar los 500 años del descubrimiento de América, Alzar Ramírez quería hacer un homenaje al primer indígena de América que llegó a España, desembarcó de *La Pinta* y murió unas horas después, a principios de marzo de 1493; también fue un homenaje para la cultura indigenista y para difundir un mensaje de paz y de amor a la niñez.

Marco Jasso estudió Medicina Veterinaria y Zootecnia, se ha dedicado a trabajar en monumentos y bustos, un ejemplo es el monumento a los Niños Héroe en Ciudad Nezahualcóyotl (1994). Ha participado en diversas exposiciones colectivas en México como en el Hotel María Isabel Sheraton (1986); Casa Mundet (1986); Museo de Arte Moderno (1988); Ágora en Parque Naucalli (1992); Torre de PEMEX (1993); Centro Asturiano A. C., (1993); Club France (1993); Periódico *Excelsior* (1993); Club de Golf Hacienda (1993); Palacio Legislativo de San Lázaro (1993); Club de Golf Chapultepec (1996); Casa Lamm (1996); Club Japonés (1997); Centro Mexicano Libanés (1999); Casa de Cultura Coyoacán (1999); Plaza Satélite (2000). En el 2000, expuso individualmente en la Universidad Anáhuac.

En el interior del país sus esculturas se exhibieron en Guanajuato, Acapulco, Puebla y Monterrey.

• • • Narciso Quagliata

El maestro Narciso Quagliata nació en Roma, Italia en 1942. A los 19 años viajó a Estados Unidos en donde permaneció por 30 años. Estudió en el Instituto de Arte de San Francisco en el que obtuvo la licenciatura y la maestría en pintura y artes gráficas, poco después comenzó a trabajar con el vidrio y continuó utilizándolo como su principal forma de expresión artística.

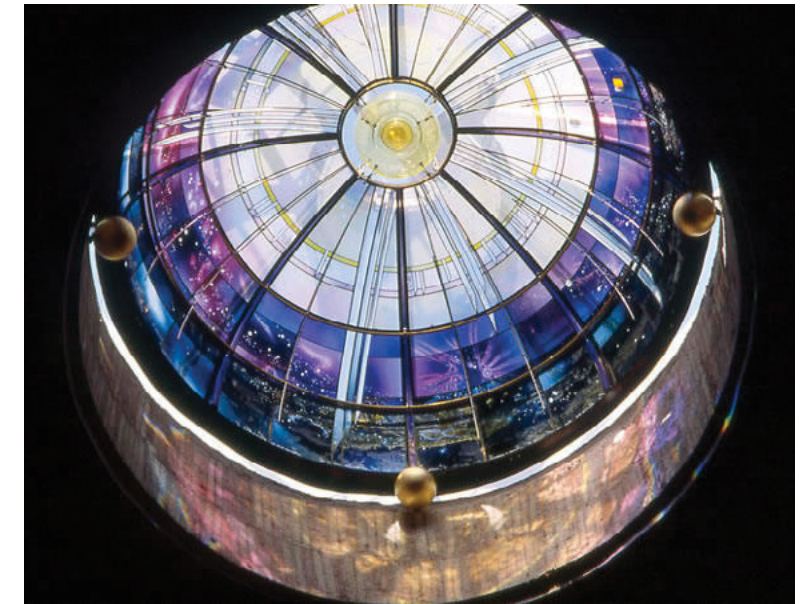
Antes de viajar a los Estados Unidos, Narciso Quagliata estudió pintura con el «pintor metafísico» Giorgio de Chirico, (1888-1978), quien nació en Grecia, de padres italianos;



Figura 101. Narciso Quagliata

y Carlo Carrá (1881-1966), otro artista de origen italiano, que fue quien describió el concepto de *pintura metafísica*, que significa crear una atmósfera de misterio y aprehensión en la obra usando una perspectiva de estilo renacentista, que se caracteriza por ser exagerada y la luz inquietante.

Figura 102. Domo:
Divinidad en luz, en
Roma



El maestro Quagliata ha recibido en dos ocasiones subsidios por parte de la Fundación Nacional para las Artes por su trabajo en los Estados Unidos de Norteamérica y a través del tiempo ha trabajado en Europa, Asia y México. De este último lugar se expresó así: «...he llegado aquí por azar del destino y este es el lugar donde yo me siento más creativo y más productivo de todos los lugares del mundo, aquí hay un tipo de sensibilidad, un tipo de energía, hay una mezcla de bondad, creatividad, caos y belleza de la naturaleza, que todo conjuntamente hace un ambiente donde uno se puede percatar de sensaciones que de otros lados son más difícil de sentir; el sentido del infinito, el sabor de una realidad extraordinaria, yo la siento más aquí en México que en cualquier otro lugar» (Solís T., octubre 2003).

Una importante obra encomendada al maestro Quagliata y que habla de la excelente calidad de su trabajo fue el domo de la *Basilica de Santa María de los Ángeles y los Mártires*, una construcción de estilo barroco ubicada en Roma junto a la *Plaza de la República* que fue creada por Antonio Lo Duca (1491-1564), un padre siciliano y devoto del culto a los ángeles y los mártires. En esta basilica trabajó el artista

florentino Miguel Ángel Buonarroti (1475-1564) en 1562 por petición del papa Pío IV, y trabajó sobre las ruinas de unos balnearios de Diocleciano (298-306), y a su muerte, continuó el trabajo el sobrino de Antonio Lo Duca: Jacopo, asistente y discípulo de Miguel Ángel. La intervención de arte contemporáneo en un sitio antiguo es algo muy inusual de ver.

El domo llamado *Divinidad en luz*, es de cristal y fue comisionado en el año 1995 al maestro Quagliata; tiene un diámetro de 4 metros y se terminó en el año 2000. La obra incluye lentes diseñadas y fabricadas en el Departamento de Instrumentación del Instituto de Astronomía de la UNAM (Chapa H. O., 2016).

El diseño del domo es muy complejo, no solo da una iluminación hermosísima a diferentes horas del día sino que cumple otras funciones relacionadas con la astronomía.

En la Facultad de Ingeniería el maestro Quagliata realizó unos vitrales en la biblioteca *Enrique Rivero Borrell*. El principal se ubica en el vestíbulo iluminando la escultura de Sebastián *Columna Ingeniería*. Los demás se encuentran en los diferentes niveles en forma de tragaluces.

• • • Rabec

El maestro Héctor Rafael Becerril Núñez, artista plástico mejor conocido como Rabec, nació en la Ciudad de México (1932-2014).

Estudió Ingeniería Civil en la UNAM, y estando en la carrera descubrió su inclinación por la pintura y las artes plásticas, disciplinas de las que fue autodidacta, apoyándose en cursos y talleres que tomó por su cuenta en México y en el extranjero. En 1978 estudió y trabajó con el maestro escultor Salvatore Gallo, un destacado artista nacido en Sicilia. En 1980, el maestro Rabec trabajó al lado de



Figura 103. Rabec

la pintora Gabrielle Podini en Italia, donde aprendió diferentes técnicas de pintura. Después asistió a un seminario con el pintor José Luis Cuevas y en 1985 decidió hacer un recorrido por Europa para asistir a seminarios de pintura de vanguardia. Más adelante, en Estados Unidos estudió técnicas de pintura en Houston y en Los Ángeles. En la Facultad de Química de la UNAM, bajo la supervisión del maestro Gómez Camarena, estudió elaboración y restauración de vitrales.

El maestro Rabec visitó también la ciudad de Petra, en Jordania, ese lugar que parece estar al otro lado del mundo, a un lado de Israel y Egipto que le sirvió de inspiración para crear su *Escultura 6000 años A. C.*, de 2007, obra de 6.10 metros de largo x 2.50 metros de altura.

El maestro Rabec sentía un gran cariño por la Facultad de Ingeniería donde expuso su obra en varias ocasiones.

En 1997 y 2008, donó dos obras de gran formato a la Facultad de Ingeniería, y hoy se exhiben en la biblioteca *Enrique Rivero Borrell*, la primera titulada: *Incertidumbre I y II*, es un díptico; y la segunda titulada: *Espacios*, es una obra formada por diez paneles unidos.

Pintar piedras también fue su pasión. Figuras y rostros, quedaron plasmados en multitud de piedras; En lo que se refiere a esculturas el maestro Rabec realizó más de 400; el papel *amate*, figura entre los muchos materiales que incorporaba, en algunas ocasiones utilizó algunos que cualquiera hubiera pensado que eran de desecho, pero él les encontraba posibilidades y los adaptaba a sus obras.

Expuso su obra en varias partes de México y el extranjero: en la Ciudad de México participó en dos bienales de pintura en el Palacio de las Bellas Artes, otra bienal fue en el Auditorio Nacional, y otra más en el Instituto Nacional de Nutrición. En el interior de la república llevó su obra a Monterrey, Nuevo León; Acapulco, Guerrero; Tepoztlán, Morelos; Mérida, Yucatán; Querétaro, Querétaro; Hermosillo, Sonora y Cuernavaca, Morelos; en el extranjero expuso en: Francia, Italia, España, Dinamarca, Estados Unidos y Japón.

En 1957 contrajo matrimonio con la maestra y cantante de ópera Virginia Reyes (Nina), quien siempre lo acompañó en todas sus exposiciones junto con el hijo de ambos; la maestra Reyes y Alejandro Becerril Reyes, ahora se encargan de la *Galería Rabec A. C.*

• • • **Ulises García Ponce de León**

El maestro Ulises García Ponce de León nació en la Ciudad de México en 1965. Realizó sus estudios en la Escuela Nacional de Artes Plásticas de la UNAM de 1984 a 1988 en la que cursó las materias de Dibujo, Hecograbado, Pintura y Crítica de arte, que impartían los profesores Gilberto Aceves Navarro, Jesús Martínez, Ignacio Salazar y Conrado Tostado.

En dos ocasiones el maestro Ulises García obtuvo la *Beca Jóvenes Creadores*, FONCA, de 1993 a 1994 y de 1997 a 1998.

La Facultad de Ingeniería entre sus bienes artísticos y culturales cuenta con una pintura de este artista y se encuentra ubicada en la biblioteca *Enrique Rivero Borrell* del conjunto sur. La obra se titula *Atuendos* y data de 1996, producto de una de sus exposiciones que se llevó a cabo en ese lugar.

Desde 1987 ha participado en 39 exposiciones colectivas e individuales en México y en el extranjero en 4 bienales y 2 encuentros nacionales de arte joven.

Desde 1994 es profesor de la Escuela Nacional de Artes Plásticas (ENAP); y desde el 2001 imparte clases en el taller de pintura en la Escuela Nacional de Pintura, Escultura y Grabado *La Esmeralda*.



Figura 104.
Mtro. Ulises García
Ponce de León

• • • **Carolina Cruz Morales**

En febrero de 2016, la ingeniera en computación Carolina Cruz Morales presentó en la Facultad de Ingeniería la exposición titulada: *Reflexiones Cósmicas* en la galería de la biblioteca *Enrique Rivero Borrell*; dos de sus pinturas que formaron parte de esta muestra fueron donadas a la Facultad y llevan por título: *Y en el inicio...*, y *Génesis*.

Carolina Cruz, aparte de su profesión como pintora, es ingeniera egresada de la Facultad de Ingeniería de la UNAM; fue en el taller del maestro Jaime Mejía donde aprendió a pintar al óleo; también estudió con las maestras Susana Lezama y Margarita Enríquez. En esta exposición de 2016 la ingeniera Carolina Cruz abordó temas relacionados con el cosmos. Otros temas que ha pintado son paisajes, naturaleza muerta, temas abstractos e incluso algunas de sus pinturas se inspiraron en la figura de Frida Kahlo.

Originaria de la Ciudad de México (1965) ha impartido clases de pintura en San Juan del Río, Tequisquiapan y Querétaro; entre las exposiciones que ha presentado destaca especialmente: *Salva una vida*, que se llevó a cabo en el Museo Soumaya en la Ciudad de México, en donde los beneficios obtenidos de la venta de alguna de sus obras fueron donados a favor de la causa *Breathing Life*.

La ingeniera Carolina Cruz piensa que los ingenieros pueden enriquecer su formación desarrollando otras habilidades como fue en su caso la pintura.

Figura 105.
Ing. Carolina Cruz
Morales



• • • Manuel Felguérez



Figura 106.
Manuel
Felguérez

Manuel Felguérez, un hombre de rostro sonriente, es considerado uno de los artistas de mayor relevancia e influencia en el panorama de la plástica mexicana de la segunda mitad del siglo XX; ha trabajado escultura, pintura mural, pintura de caballete y escultura monumental.

En Zacatecas se encuentra el *Museo de Arte Abstracto Manuel Felguérez*, lugar que alberga la obra de grandes artistas que generosamente donaron ellos mismos para este lugar y unas 100 piezas de la obra del maestro Felguérez.

El maestro Felguérez nació en Valparaíso, Zacatecas en 1928, de tal modo que en el año 2018, cumpliría 90 años. Para este acontecimiento estuvo en pláticas para la realización de una gran exposición en el Museo Universitario Arte Contemporáneo (MUAC) de la UNAM ya que fue muchos años profesor e investigador en esta casa de estudios, y siente como su lugar a la UNAM. Estudió en la Escuela Nacional de Pintura, Escultura y Grabado *La Esmeralda*.

En el MUAC desde 2014 se encuentra el mural escultórico que tenía el cine *Diana*, obra que data de 1961 titulado: *Mural de Hierro*, realizado por el maestro Felguérez; la UNAM lo adquirió y lo restauró.



Figura 107. Muro de las calaveras

El Maestro Felguérez explica cómo empieza una pintura: «parto el cuadro haciendo algo que aparentemente es caótico; como hago pintura abstracta, no copio la naturaleza, el cuadro va a ser materia y yo se supone que soy espíritu. Un desorden que por más que creas que estás haciendo es algo que está dentro de ti, hay como una intuición, sin querer estás creando un orden; el chiste es subjetivar la materia; los cuadros que guardo es más bien porque en el momento me importaron mucho; que la materia hable, que la materia tenga contenido, que la materia tenga el color exacto que quieres y esté puesta en el lugar exacto que quieres» (Entrevista en «Insitucreación», 7 de mayo de 2013).

Manuel Felguérez participó en el proyecto *Espacio Escultórico* dentro de la UNAM, liderado por el maestro Federico Silva e inaugurado el 23 de abril de 1979, junto con otros destacados artistas como Helen Escobedo, Hersúa, Sebastián, Matías Goeritz y Roberto Acuña. Todos ellos participaron con sus esculturas; Felguérez participó con la escultura titulada: *Variante de la llave de Kepler*.

En el Museo Nacional de Antropología, en la Ciudad de México, se encuentra su obra titulada: *Muro de las calaveras*, inspirado en el *tzompantli*, mide 500 metros de largo por 4.70 metros de altura; esta obra se realizó para celebrar los 50 años del museo que fue construido en 1964 por el arquitecto Pedro Ramírez Vázquez, durante la presidencia del licenciado Adolfo López Mateos.

• • • René Álvarez Gutiérrez

Con motivo del 50 aniversario de la fundación de la División de Ciencias Sociales y Humanidades, varios eventos tuvieron lugar en la Facultad de Ingeniería, uno de ellos fue la exposición de pintura *Fantasías animadas* del maestro en ingeniería René Álvarez que tuvo lugar el 1º. de septiembre de 2017, en la galería de la biblioteca *Enrique Rivera Borrell*, del conjunto sur de la Facultad.

René Álvarez, nacido en la Ciudad de México (1984), es ingeniero mecánico y maestro en ingeniería, egresado de esta facultad y profesor de la asignatura *Ética*, ha impartido también la materia *Cultura y Comunicación*; es autodidacta en materia de pintura, firma sus cuadros como RAGu; la mayoría de sus pinturas son de gran formato, todas ellas contienen una historia detrás y poseen un gran simbolismo que él mismo explicó ampliamente. Ha participado en tres exposiciones colectivas y cuatro individuales.

«Álvarez se tira al vacío mostrándonos sus pensamientos más íntimos, desnudándose de forma kamikaze: deja tripas con pedazos de cerebro regados en cada una de sus pinturas, en la que da voz a demonios, ángeles, niños, ancianos, animales con cuerpos de hombres y hombres con cara de animales, dentro de paisajes rousseánicos (naturaleza salvaje de colores brillantes a ratos idílica, llegando al paraíso), que sin embargo es engañosa, porque en realidad nos muestra sus infiernos, pesadillas, dolores, haciendo patente la ironía del nombre con que se bautiza la exposición»... «Con claras influencias de Rousseau, Magritte, Boticelli, María Izquierdo, Frida Kahlo, Durero, Fray Bartolomé Román y el Bosco, René Álvarez da una frescura al pincel que lo plasma, en una técnica al óleo minuciosa, obsesiva en los detalles. Estamos viendo una propuesta madura, que dará de qué hablar en un futuro» (Estrada O., 02 de octubre de 2017).



Figura 108.
René Álvarez

XII. SEMBLANZA

• • • Arq. Araceli Larrión Gallegos



Figura 109. Arq. Araceli Larrión G.

Originaria de la Ciudad de México, estudió arquitectura en la UNAM; desde hace 30 años trabaja en la Facultad de Ingeniería como técnico académico y profesora de asignatura de la materia: *Cultura y Comunicación*, en la División de Ciencias Sociales y Humanidades. Entre sus tareas, proporciona desde hace tiempo el apoyo logístico a la Comisión Dictaminadora de la misma división; participó en la logística y apoyo gráfico de los programas de la Facultad de Ingeniería que se transmitían por televisión en dos diferentes épocas y televisoras, así como en el programa de radio (Radio UNAM), que se transmitía semanalmente, titulado: *Ingeniería en marcha*, que conducía (ambos) el profesor emérito Marco Aurelio Torres Herrera.

Ha sido Consejera Técnica Titular. Desde el año 2005 se ha encargado del diseño de la ofrenda de muertos de la Facultad de Ingeniería, que participa cada año en la Megaofrenda de la UNAM y de coordinar el grupo de trabajo de profesores y alumnos para su elaboración. Ha participado como jurado en la Dirección General de Atención a la Comunidad Universitaria (DGACU), en concursos de tarjeta postal y fotografía histórica, así como en el concurso de cuento y poesía de la SEFIOLimpiada, y en el concurso del logotipo para la carrera de Ingeniería en Sistemas Biomédicos.

En 2010 coordinó el grupo de trabajo de más de 120 alumnos y varios profesores, para elaborar dos pumas de 4 metros de altura por 8 metros de largo, que participaron por parte de la Facultad de Ingeniería en el evento denominado *Crisol Deportivo*, con motivo del festejo de los 100 años de la UNAM y que se llevó a cabo en el Estadio Olímpico Universitario; se recreó por un par de semanas el proyecto que dejó inconcluso al morir, el pintor Diego Rivera; participaron todas las facultades, escuelas e institutos de la UNAM, para elaborar 150 figuras en relieve, de entre 4 y 12 metros de altura.

XIII. AGRADECIMIENTOS

Agradezco a la maestra Carolina Garrido Morelos, Jefa de la División de Ciencias Sociales y Humanidades, por todo su trabajo y apoyo.

Al ingeniero Rodolfo Solís Ubaldo quién concibió la idea original de elaborar este catálogo.

A la profesora María Eugenia Fernández Quintero, quien amablemente me proporcionó el apoyo de los fotógrafos y a ellos mismos por su gran disposición y gentileza: Lic. Eduardo Martínez Cuautle y D.G. Antón Barbosa Castañeda.

Al señor Manuel Valadés Hernández, Coordinador de Bienes y Suministros de la Facultad, quien me ayudó de manera excepcional revisando el inventario de los bienes artísticos de la Facultad.

A la maestra María Cuairán Ruidíaz y a su equipo de trabajo cuyas observaciones y sugerencias han enriquecido esta obra.

Al maestro Sergio Tirado Ledesma quien participó en la búsqueda y ubicación de algunos bienes artísticos.

A los miembros del Comité Editorial de la Facultad de Ingeniería que han trabajado en la revisión de este documento.

A mis compañeros de trabajo que colaboraron con su apoyo técnico: Alberto Hernández Bustamante y Erick A. García Juárez (estudiante). A Sephanie Anzures J., que participó en la búsqueda de información.

Un especial agradecimiento a Adriana Durán y a su equipo de trabajo, encargados de las visitas guiadas a la zona *Campus Central de la Ciudad Universitaria Patrimonio Mundial*, que me inspiraron con su dedicación a investigar sobre las obras de arte de la UNAM y sobre todo de la Facultad de Ingeniería.

Y a todos aquellos compañeros, familiares y amigos que con su buena voluntad y valiosa opinión ayudaron a mejorar este trabajo.

Muchas gracias.

XIV. BIBLIOGRAFÍA

- * AGFI prepara cápsula del tiempo, Moreno I., sitio web de la Coordinación de Comunicación de la Facultad de Ingeniería, 23 de marzo de 2010. <http://132.248.54/COMUNICACION/notas/163.jsp> (Consulta del 26 de julio de 2018).
- * Balerini C. E., *Sigo siendo congruente conmigo mismo*, Adolfo Mexiac, periódico *Milenio*, 3 de febrero de 2014 (Consulta del 8 de junio de 2017).
- * Buhler Dirk, *La construcción del ferrocarril mexicano (1837-1873)*. Arte e ingeniería. BOLETÍN DE MONUMENTOS HISTÓRICOS/ TERCERA ÉPOCA, NÚM. 18, ENERO-ABRIL 2010. Página. 78.
- * *Cápsula del tiempo guarda memoria del centenario de la Universidad*, Portal UNAM, noviembre 2010, <http://www.unam.mx/acerca-de-la-unam-en-el-tiempo/capsula-del-tiempo> (Consulta del 26 de julio de 2018).
- * Chapa H. O., *Convergencia de ciencia y arte en Santa María de los Ángeles y Mártires, en Roma, Italia.*, 11 de febrero de 2016, Facultad de Artes y Diseño, plantel Taxco, UNAM.
- * De la Lama M., entrevista a Sebastián, programa *El gusto es mío*, Canal Once, 29 de junio de 2010 (Consulta del 8 de junio de 2017).
- * *Dr. Duane S, Ellifritt: A love of teaching, an iconic sculpture and a nationally recognized expert*, Deffenbaugh Paul, october 2013. <https://www.metalconstruction-news.com/metal-construction-hall-of-fame/duane-ellifritt-2013>.
- * Estrada O. Jorge, *Fantasías Animadas*, Portal de Comunicación de la FI, 02 de octubre de 2017. http://www.comunicacionfi.unam.mx/mostrar_noticia.php?id_noticia=1165 (Consulta del 02 de octubre de 2017).
- * Goroztiza Francisco Javier, *Renacimiento de los ferrocarriles mexicanos de carga*, Asociación Mexicana de Ferrocarriles, A.C., México, 2011.
- * <http://132.248.54.13/COMUNICACION/notas/2274.jsp> (Consulta del 8 de junio de 2017).
- * <http://artehoy.com.mx/escultores/escultor-manuel-felguerez.php> (Consulta del 8 de junio de 2017).
- * <http://www.braulio-hornedo.com/Quintana/Humano.html> (Consulta del 8 de junio de 2017).
- * http://www.cultura.gob.mx/estados/feb10/11_col01.html (Consulta del 8 de junio de 2017).
- * <http://dgapa.unam.mx/index.php/semblanzas-anio-pun-2015/semblanzas-2004-pun-2015/223-2004a16-solis-avila-luis-fernando> (Consulta del 20 de junio de 2017).
- * http://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2011_388.html. 30 de junio 2011. Sebastián (Consulta del 20 de junio de 2017).
- * <http://www.enfoquenoticias.com.mx/noticias/manuel-felgu-rez-planea-espectacular-exposicion-para-sus-90-os> 13 de abril de 2017 (Consulta del 20 de junio de 2017).
- * <http://www.escultorjasso.com/CURRICULUM.htm> (Consulta del 8 de junio de 2017).
- * <https://www.esmeralda.edu.mx/> (Consulta del 20 de junio de 2017).
- * <http://fernandosaldana-artecultura.blogspot.mx/2015/08/arnold-belkin-1930-1992-la-funcion.html> (Consulta del 8 de junio de 2017).
- * <http://www.fundacionbarrossierra.org.mx/javier-barros-sierra/> (Consulta del 8 de junio de 2017).
- * <http://www.fundacionbarrossierra.org.mx/asociados/luis-enrique-bracamontes-galvez/>. Aleph R., 20 de junio 2013 (Consulta del 3 de agosto de 2017).
- * http://www.fundacionunam.org.mx/de_la_unam/los-escultores-del-espacio-escultorico-de-cu/ (Consulta del 8 de junio de 2017).
- * <http://www.galeriarafaelrabec.com/> (Consulta del 8 de junio de 2017).
- * <https://www.gob.mx/cultura/prensa/abre-sebastian-la-muestra-universos-paralelos-en-la-que-reune-piezas-integradas-por-nudos-escultoricos>. 20/nov./2014 (Consulta del 20 de junio de 2017).
- * <http://goya.unizar.es/InfoGoya/Obra/TecnicaGrabado.html> (Consulta del 8 de junio de 2017).
- * <http://www.informador.com.mx/impresion/222676/Prepara-Sebastián-par-de-esculturas...-2/agosto/2010>. (Consulta del 20 de junio de 2017).
- * <http://www.jornada.unam.mx/2007/04/24/index.php?section=politica&article=017n1pol> (Consulta del 8 de junio de 2017).

- * <http://www.jornada.unam.mx/ultimas/2016/10/08/otorgan-medalla-bellas-artes-al-escultor-federico-silva>.
- * http://www.lasiega.org/index.php?title=Rodr%C3%ADguez%2C_Jorge_Ismael (Consulta del 8 de junio de 2017).
- * <http://ljz.mx/2016/02/10/reconoce-inba-trayectoria-del-artista-zacatecano-manuel-felguerez/> (Consulta del 20 de junio de 2017).
- * <https://www.mexicodesconocido.com.mx/manuel-felguerez-y-el-museo-arte-abstracto.html> (Consulta del 8 de junio de 2017).
- * <http://www.museodeartecarrillogil.com/coleccion/artistas-de-la-coleccion/arnold-belkin#art31> (Consulta del 8 de junio de 2017).
- * <http://www.museofedericosilva.org/> (Consulta del 8 de junio de 2017).
- * <http://www.narcissusquagliata.com/> (Consulta del 8 de junio de 2017).
- * <http://www.obrasweb.mx/arquitectura/2013/04/23/gilberto-borja-10-numeros-de-un-gran-ingeniero> (Consulta del 8 de junio de 2017).
- * <http://www.otroangulo.info/arte/manuel-felguerez-el-monstruo-creativo/> 12 de diciembre de 2016 (Consulta del 20 de junio de 2017).
- * <http://www.periodicoenfoque.com.mx/2014/05/con-exposicion-celebra-su-trayectoria-el-escultor-miguel-michel/> (Consulta del 8 de junio de 2017).
- * http://www.pnca.sep.gob.mx/en/pnca/Federico_Silva (Consulta del 8 de junio de 2017).
- * <http://www.proceso.com.mx/159822/una-replica-mexicana-de-la-marigalante-rehara-el-viaje-de-colon> (Consulta del 8 de junio de 2017).
- * http://www.repsa.unam.mx/documentos/Siebe_2009_volcan_xitle.pdf (Consulta del 8 de junio de 2017).
- * <http://revista925taxco.fad.unam.mx/index.php/2016/02/11/convergencia-de-ciencia-y-arte-en-santa-maria-de-los-angeles-y-martires-en-roma-italia/> (Consulta del 02 de octubre de 2017).
- * <http://www.sebastianmexico.com/cv.html> (Consulta del 6 de junio de 2017).
- * <http://www.sinembargo.mx/13-11-2014/1167495>
- * <http://www.transporte.mx/tipos-de-carros-de-carga-ferroviaria/> (Consulta del 8 de junio de 2017).
- * http://www.uam.mx/e_libros/biografias/MARSAL.pdf (Consulta del 8 de junio de 2017).
- * <http://ulisesgarciaponcedeleon.blogspot.mx/p/cv.html> (Consulta del 8 de junio de 2017).
- * *Inauguran magna escultura en el Instituto Tecnológico de Villahermosa Tabasco*, 26 de Febrero de 2015, <http://itvillahermosa.edu.mx/nota/viewNota/98.jsp>
- * Instituto de Investigaciones Estéticas, Dirección General del Patrimonio Universitario, 50 años de la Ciudad Universitaria, *Guía de Murales de la Ciudad Universitaria*, México, 2004, pp.68-70.
- * La Trobe J. Charles, *Palacio de Minería*, serie: Tesoros del Barrio Universitario, TV UNAM, 2012.
- * López de Haro G., textos, selección de citas y edición, *Bronces vitales. La obra escultórica de Miguel Michel en el Palacio de Minería*. Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional Autónoma de México, 2008, México.
- * López J. A., *Inventando el futuro*, Arnold Belkin, Gaceta UNAM No. 3889, 20 de abril de 2006.
- * Lugo G., Sánchez V., ...*Muestra en homenaje póstumo a Rabec*, pintor autodidacta. *Gaceta UNAM*, no. 4670, 16 de febrero de 2015. <http://acervo.gaceta.unam.mx/index.php/gum10/article/view/78843> (Consulta del 8 de junio de 2017).
- * MacMaster Merry, *Manuel Felguérez cumple 90 años: «El arte es reto, aventura»*, la Jornada, 12 de diciembre de 2018, <https://www.jornada.com.mx/2018/12/12/manuel-felguerez-cumple-90-años-20182018el-arte-es-reto-aventura20192019-define-6134.html> (Consulta del 8 de enero de 2019).
- * Manrique J. A., Rodríguez P. I., Acha J., ...*EL GEOMETRISMO MEXICANO*, Instituto de Investigaciones Estéticas, UNAM, México, 1977.
- * Márquez G. María del Carmen, Hernández A. Víctor, ...*Una mirada en la UNAM*, muestra fotográfica, Facultad de Contaduría y Administración, 100 años de la UNAM, 2010, México, p. 6.
- * *Memorias para el futuro*, Avilés E., Portal de Comunicación de la FI, 31 de marzo de 2017, www.comunicacionfi.unam.mx (Consulta del 26 de julio de 2018).
- * *México Virreinal*. Museo 3 museos, (trapiche), Monterrey, Nuevo León, <http://www.3museos.com/?pieza=trapiche> (Consulta del 13 de junio de 2018).

- * Moreno I., Mural *El hombre y la ingeniería*, *Gaceta digital FI*, No. 6, abril, 2011, México, p. 26.
- * Noelle L., *Génesis de un mural*, pintura mural de Federico Silva en la Facultad de Ingeniería, UNAM-SEFI, México, 1981.
- * Ramírez Y., *Entrevista a Sebastián*, programa *Galería VIP*, TVCn, 6 de septiembre de 2012 (Consulta del 6 de junio de 2017).
- * Sabines Jaime, *Crónicas del volcán*. Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, 2016, p.XXVI.
- * Solís Theresa, *Inauguración de domo en El Santuario*, Valle de Bravo, Edo. de México (documental sobre obra de Narciso Quagliata), octubre de 2003, <https://www.youtube.com/watch?v=BHC6jF-Pxwk> (Consulta del 18 de septiembre de 2017).

XV. ÍNDICE DE FIGURAS

- Figura 1** Detalle del mural *El hombre y la Ingeniería* del Ing. Víctor Manuel Ramos Salinas, 1984. Fotografía: E. Martínez Cuautle, 2017. (Pág. 9).
- Figura 2** Mural *El hombre y la Ingeniería* del Ing. Víctor Manuel Ramos Salinas, 1984. Fotografía: Nismet Díaz, 2020. (Pág. 10).
- Figura 3** Detalle del mural *El hombre y la ingeniería* del Ing. Víctor Manuel Ramos Salinas, 1984. Fotografía: E. Martínez Cuautle, 2017. (Pág. 11).
- Figura 4** Mural *Historia de un espacio matemático*, de Federico Silva, 1980. Detalle del panel izquierdo. Fotografía: E. Martínez Cuautle, 2017. (Pág. 13).
- Figura 5** Mural *Historia de un espacio matemático*, de Federico Silva, 1980. Detalle del panel central y fragmento del panel derecho. Fotografía: E. Martínez Cuautle. (Pág. 13).
- Figura 6** Mural *Historia de un espacio matemático*, de Federico Silva, 1980. Detalle del panel central, lado izquierdo. Fotografía: A. Barbosa Castañeda, 2017. (Pág. 14).
- Figura 7** Mural *Historia de un espacio matemático*, de Federico Silva, 1980. Detalle del panel derecho. Fotografía: E. Martínez Cuautle, 2017. (Pág. 15).

- Figura 8** Mural *Historia de un espacio matemático*, de Federico Silva, 1980. Detalle del panel derecho. Fotografía: E. Martínez Cuautle, 2017. (Pág. 16).
- Figura 9** Mural: *Historia de un espacio matemático*, de Federico Silva, 1980. Detalle del panel derecho. Fotografía: E. Martínez Cuautle, 2017. (Pág. 17).
- Figura 10** Mural escultórico: *Historia de un espacio matemático*, de Federico Silva, 1980. Detalle del panel frontal de madera, lado izquierdo. Fotografía: E. Martínez Cuautle, 2017. (Pág. 18).
- Figura 11** Mural escultórico: *Historia de un espacio matemático*, de Federico Silva, 1980. Detalle del panel frontal de madera. Fotografía: E. Martínez Cuautle, 2017. (Pág. 19).
- Figura 12** Mural escultórico: *Historia de un espacio matemático*, de Federico Silva, 1980. Detalle del panel frontal de madera, lado derecho. Fotografía: E. Martínez Cuautle, 2017. (Pág. 19).
- Figura 13** Mural escultórico: *Historia de un espacio matemático*, de Federico Silva, 1982. Ubicado sobre el Circuito Interior de Ciudad Universitaria, conjunto norte de la Facultad de Ingeniería. Fotografía: E. Martínez Cuautle, 2017. (Pág. 20).
- Figura 14** Mural escultórico: *Historia de un espacio matemático*, de Federico Silva, 1982. Detalle. Ubicado sobre el Circuito Interior de Ciudad Universitaria, conjunto norte de la Facultad de Ingeniería. Fotografía: A. Barbosa Castañeda, 2017. (Pág. 20).
- Figura 15** Mural: *Inventando el futuro*, de Arnold Belkin, 1990, ubicado dentro de la biblioteca *Dr. Enzo Levi*. Fotografía: A. Barbosa Castañeda, 2017. (Pág. 21).
- Figura 16** Mural: *Inventando el futuro*, de Arnold Belkin, 1990. Fotografía: A. Barbosa Castañeda, 2017. (Pág. 22).
- Figura 17** Placa del mural: *Inventando el futuro*, de Arnold Belkin, 1990. Ubicado dentro de la biblioteca *Dr. Enzo Levi*. Fotografía: A. Barbosa Castañeda, 2017. (Pág. 22).
- Figura 18** Centro del mural: *Inventando el futuro*, de Arnold Belkin, 1990. Fotografía: A. Barbosa Castañeda, 2017. (Pág. 23).
- Figura 19** Lado derecho del mural: *Inventando el futuro*, de Arnold Belkin, 1990. Fotografía: A. Barbosa Castañeda, 2017. (Pág. 23).
- Figura 20** Lado izquierdo del mural: *Inventando el futuro*, de Arnold Belkin, 1990. Fotografía: A. Barbosa Castañeda, 2017. (Pág. 24).
- Figura 21** Boceto para el mural: *Inventando el futuro*, de Arnold Belkin, 1990. Fotografía: E. Martínez Cuautle, 2017. (Pág. 25).
- Figura 22** Serigrafía de la acuarela: *Al final del camino II, Panamá 1949*, de Adolfo Delgado Ríos. Fotografía: A. Barbosa Castañeda, 2017. (Pág. 26).

- Figura 23** Serigrafía: *Mujer negra*, de Elizabeth Calteel, 1978. Fotografía: E. Martínez Cuautle. (Pág. 27).
- Figura 24** Serigrafía: *El encuentro inesperado*, de Adolfo Mexiac, 1982. Fotografía: E. Martínez Cuautle, 2017. (Pág. 28).
- Figura 25** Aguafuerte: *Cubo morado*, de Sebastián, 1997. Fotografía: E. Martínez Cuautle, 2017. (Pág. 29).
- Figura 26** Escultura: *Leonardita*, de Sebastián, 1992 (vista oeste), Fotografía: A. Barbosa Castañeda, 2017. (Pág. 30).
- Figura 27** Escultura: *Leonardita*, de Sebastián (vista sur), fragmento, 1992. Fotografía: A. Barbosa Castañeda, 2017. (Pág. 31).
- Figura 28** Escultura: *Leonardita*, de Sebastián (vista este), 1992. Fotografía: E. Martínez Cuautle, 2017. (Pág. 32).
- Figura 29** Escultura: *Leonardita*, de Sebastián (vista norte), 1992. Fotografía: A. Barbosa Castañeda, 2017. (Pág. 32).
- Figura 30** Alumnos de la Facultad de Ingeniería en un recorrido para conocer nuestro patrimonio cultural y artístico. Fotografía: A. Larrión G., 2016. (Pág. 33).
- Figura 31** Escultura: *Columna Ingeniería*, de Sebastián, 1992. Fotografía: A. Barbosa Castañeda, 2017. (Pág. 34).
- Figura 32** Escultura *Columna Ingeniería*, de Sebastián y vitral del maestro Narciso Quagliata. Fotografía: A. Barbosa Castañeda, 2017. (Pág. 35).
- Figura 33** Alumnos en un recorrido para conocer el patrimonio artístico y cultural de su Facultad de Ingeniería. Fotografía: A. Larrión G., 2016. (Pág. 36).
- Figura 34** Escultura: *Columna Ingeniería*, de Sebastián. Fotografía: A. Barbosa Castañeda, 2017. (Pág. 36).
- Figura 35** Escultura: *Columna Ingeniería*, de Sebastián, 1996. Fotografía: A. Barbosa Castañeda, 2017. (Pág. 37).
- Figura 36** Escultura: *Columna Ingeniería*, de Sebastián, 1996. Fotografía: A. Barbosa Castañeda, 2017. (Pág. 37).
- Figura 37** Escultura: *Diafragma*, del arquitecto Luis F. Solís Ávila. Fotografía: A. Barbosa Castañeda, 2017. (Pág. 38).
- Figura 38** Escultura: *Diafragma*, del arquitecto Luis F. Solís Ávila. Ubicada en el vestíbulo de la biblioteca *Rivero Borrell*. Fotografía: A. Barbosa Castañeda, 2017. (Pág. 39).
- Figura 39** Escultura: *Pensativo*, del escultor Miguel Michel. Fotografía: E. Martínez Cuautle, 2017. (Pág. 40).
- Figura 40** Escultura: *Sin título siglo xx*, de Rafael Aburto. Fotografía: E. Martínez Cuautle, 2017. (Pág. 41).
- Figura 41** Escultura: *Señal*, del Ing. Rafael Aburto, 1988. Fotografía: E. Martínez Cuautle, 2017. (Pág. 42).
- Figura 42** Placa en la Plaza *Carmen Meda*. Fotografía: E. Martínez Cuautle, 2017. (Pág. 42).
- Figura 43** Escultura: *Señal*, del Ing. Rafael Aburto, ubicada en la *Plaza Carmen Meda*, edificio 1. Fotografía: E. Martínez Cuautle, 2017. (Pág. 42).
- Figura 44** Escultura: *Señal*, del ingeniero Rafael Aburto, 1988 y la *Plaza Carmen Meda*, a espaldas del Instituto de Ingeniería. Fotografía: E. Martínez Cuautle, 2017. (Pág. 43).
- Figura 45** Esculturas homenaje: *A los profesores destacados de la Facultad de Ingeniería*. Fotografía: A. Barbosa Castañeda, 2017. (Pág. 44).
- Figura 46** Escultura homenaje. Fotografía: E. Martínez Cuautle, 2017. (Pág. 45).
- Figura 47** Escultura homenaje. Fotografía: E. Martínez Cuautle, 2017. (Pág. 47).
- Figura 48** Busto homenaje al Ing. *Javier Barros Sierra*. Fotografía: A. Barbosa Castañeda, 2017. (Pág. 50).
- Figura 49** Busto homenaje al Ing. *Javier Barros Sierra*. Fotografía: A. Barbosa Castañeda, 2017. (Pág. 51).
- Figura 50** Busto homenaje al Ing. *Javier Barros Sierra*, obra de Jorge Ismael Rodríguez. Fotografía: E. Martínez Cuautle, 2017. (Pág. 51).
- Figura 51** Busto homenaje al Ing. *Gilberto Borja Navarrete*, obra del escultor Miguel Michel. Fotografía: A. Barbosa Castañeda, 2017. (Pág. 52).
- Figura 52** Busto homenaje al Ing. *Gilberto Borja Navarrete*. Fotografía: E. Martínez Cuautle, 2017. (Pág. 53).
- Figura 53** Busto homenaje al Ing. *Marco Aurelio Torres Herrera*, obra de Marco Jasso. Fotografía: A. Barbosa Castañeda, 2017. (Pág. 54).
- Figura 54** Busto homenaje al Ing. *Marco Aurelio Torres Herrera*. Fotografía: A. Barbosa Castañeda, 2017. (Pág. 55).
- Figura 55** Busto homenaje al Ing. *Bernardo Quintana Arrijoja*. Fotografía: A. Barbosa Castañeda, 2017. (Pág. 57).
- Figura 56** Busto homenaje al Ing. *Raúl J. Marsal*. Fotografía: A. Barbosa Castañeda, 2017. (Pág. 58).
- Figura 57** Busto homenaje al Ing. *Raúl J. Marsal*. Fotografía: A. Barbosa Castañeda, 2017. (Pág. 59).
- Figura 58** Busto homenaje al Ing. *Luis Gonzaga Valdés Vallejo*. Fotografía: E. Martínez Cuautle, 2017. (Pág. 60).
- Figura 59** Busto del Lic. *Benito Juárez García*. Fotografía: E. Martínez Cuautle, 2017. (Pág. 61).
- Figura 60** Vitrales de Narciso Quagliata y *Columna Ingeniería* de Sebastián. Fotografía: A. Barbosa Castañeda, 2017. (Pág. 62).

- Figura 61** Vitrales de Narciso Quagliata. Biblioteca *Enrique Rivero Borrell*. Fotografía: E. Martínez Cuautle, 2017. (Pág. 63).
- Figura 62** Vitrales de Narciso Quagliata. Fotografía: E. Martínez Cuautle, 2017. (Pág. 63).
- Figura 63** Vitrales de Narciso Quagliata. Fotografía: E. Martínez Cuautle, 2017. (Pág. 64).
- Figura 64** El círculo en los vitrales de Narciso Quagliata. Fotografía: E. Martínez Cuautle, 2017. (Pág. 64).
- Figura 65** Pintura *Espacio*, del maestro Rabec, 2006, biblioteca *Enrique Rivero Borrell*. Fotografía: A. Barbosa Castañeda, 2017. (Pág. 65).
- Figura 66** Pintura: *Incertidumbre I y II*, de Rabec, 1993. Fotografía: A. Barbosa Castañeda, 2017. (Pág. 66).
- Figura 67** Pintura: *Atuendos*, del maestro Ulises García Ponce de León, 1996. Fotografía: A. Barbosa Castañeda, 2017. (Pág. 67).
- Figura 68** Pintura: *Génesis*, de Ing. Carolina Cruz Morales. 2016. Fotografía: Carolina Cruz, 2016. (Pág. 68).
- Figura 69** Pintura: *Y en el inicio...*, de Ing. Carolina Cruz, 2016. Fotografía: Carolina Cruz, 2016. (Pág. 69).
- Figura 70** Pintura: *Nociones circulares*, de Manuel Felguérez, 1997. Fotografía: E. Martínez Cuautle, 2017. (Pág. 70).
- Figura 71** Pintura: *Chaac el de antes*, de René Álvarez, Fotografía: A. Hernández B. (Pág. 71).
- Figura 72** *Cabús de ferrocarril*, ubicado en el jardín de *Las Vías*. Fotografía: E. Martínez Cuautle, 2017. (Pág. 72).
- Figura 73** *Góndola minera o de ferrocarril*. Fotografía: E. Martínez Cuautle, 2017. (Pág. 74).
- Figura 74** Placa de la máquina americana, de rodillo de respaldo. Fotografía: E. Martínez Cuautle, 2017. (Pág. 75).
- Figura 75** Máquina para la industria editorial: *GEO. H. SANBORN & SONS*. Fotografía: E. Martínez Cuautle, 2017. (Pág. 75).
- Figura 76** *Árbol de conexiones del AISC*. Fotografía: E. Martínez Cuautle, 2017. (Pág. 76).
- Figura 77** *Árbol de conexiones del AISC*. Fotografía: E. Martínez Cuautle, 2017. (Pág. 77).
- Figura 78** Panel solar Solfocus. Fotografía: E. Martínez Cuautle, 2017. (Pág. 78).
- Figura 79** Placa del panel solar Solfocus. Fotografía: E. Martínez Cuautle, 2017. (Pág. 78).
- Figura 80** Engrane de molino de caña. Fotografía: E. Martínez Cuautle, 2017. (Pág. 79).
- Figura 81** Engrane de molino de caña. Fotografía: E. Martínez Cuautle, 2017. (Pág. 80).
- Figura 82** Cápsula del tiempo en la *Plaza Bicentenario*, a un costado de la escultura *Leonardita*. Fotografía: E. Martínez Cuautle, 2017. (Pág. 81).
- Figura 83** Cápsula del tiempo de la *División de Ciencias Básicas*. Fotografía: E. Martínez Cuautle, 2017. (Pág. 81).
- Figura 84** Cápsula del tiempo, *50 años de la F. de I.* Fotografía: E. Martínez Cuautle, 2017. (Pág. 82).
- Figura 85** Cápsula del tiempo en el jardín de *Las Vías*. Fotografía: E. Martínez Cuautle, 2017. (Pág. 82).
- Figura 86** Vías de acero con durmientes de madera. Fotografía: E. Martínez Cuautle, 2017. (Pág. 83).
- Figura 87** Fragmento del mural: *El hombre y la ingeniería*, del Ing. Víctor Manuel Ramos Salinas. Fotografía: E. Martínez Cuautle, 2017. (Pág. 84).
- Figura 88** El maestro Federico Silva. Fotografía: Francisco Olvera, *La Jornada*, 10 de agosto 2016. (Pág. 85).
- Figura 89** Arnold Belkin. Fotografía: <http://mxcity.mx/2016/05/arnold-belkin-la-otra-cara-del-muralismo-mexicano-fotos/>, consulta del 1 de septiembre de 2017. (Pág. 87).
- Figura 90** Adolfo Mexiac. Fotografía: http://www.cultura.gob.mx/estados/feb10/11_col01.html, consulta del 6 de septiembre de 2017. (Pág. 88).
- Figura 91** *Libertad de expresión*. Adolfo Mexiac, 1954. Imagen: <http://www.yaconic.com/adolfo-mexiac/>, consulta del 6 de septiembre de 2017. (Pág. 89).
- Figura 92** Sebastián. Imagen: http://100.imperdiblesmexico.discoveryquest-mexico.com.mx/?nominados=FundacionSebastian#link_galeria, consulta del 6 de septiembre de 2017. (Pág. 90).
- Figura 93** Sebastián. Imagen: https://twitter.com/_sebastianmx, consulta del 6 de septiembre de 2017. (Pág. 91).
- Figura 94** Arq. Luis Fernando Solís Ávila. Fotografía: <https://www.excelsior.com.mx/expresiones/2016/04/13/1086215>. Fotografía: Mateo Reyes Consulta del 24 de febrero de 2020. (Pág. 92).
- Figura 95** *Diafragma*. Fotografía: A. Barbosa C., 2017. (Pág. 93).
- Figura 96** Miguel Michel, el Ing. Gonzalo Guerrero y el Dr. José Narro, en el Palacio de Minería. Fotografía: <http://www.periodicoenfoque.com.mx/2014/05/con-exposicion-celebra-su-trayectoria-el-escultor-miguel-michel/>, consulta del 08 de septiembre de 2017. (Pág. 94).
- Figura 97** *Pensador*, de Miguel Michel. Fotografía: E. Martínez C., 2017. (Pág. 95).

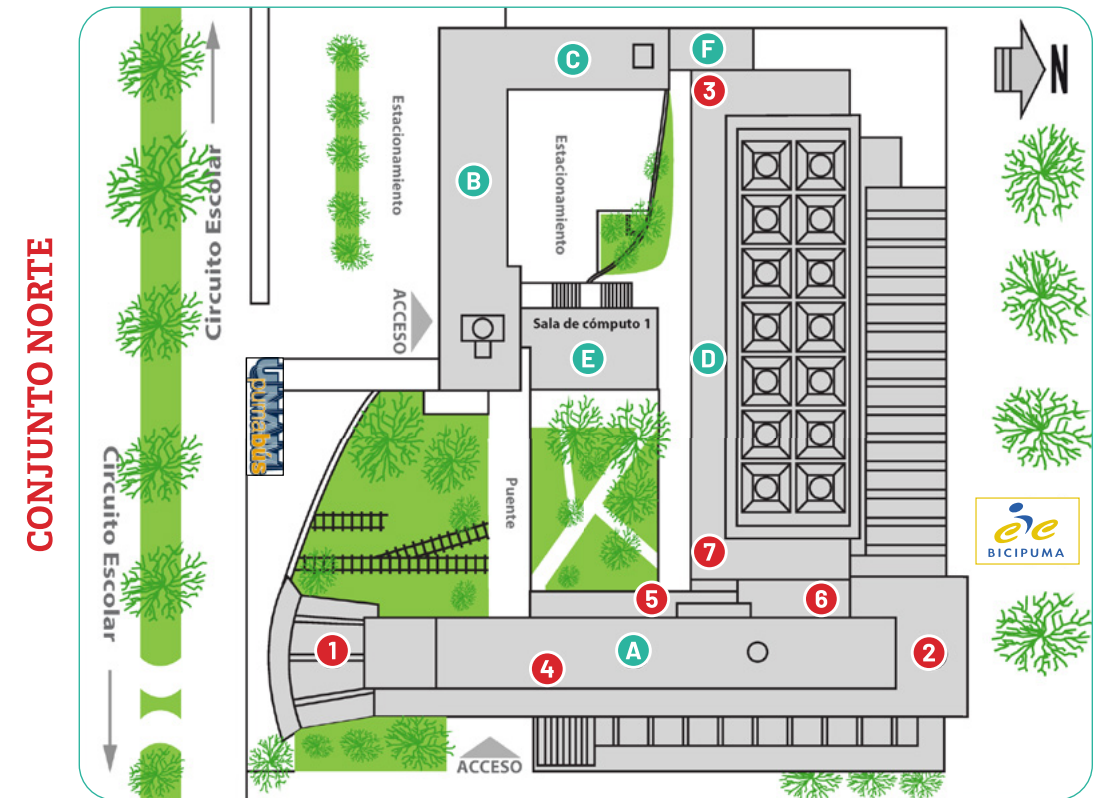
XIII. MAPAS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA

- Figura 98** Ing. Rafael Aburto Valdés. Fotografía: <http://www.ingenieria.unam.mx/~dictyg/faculty.php?cont=const>, consulta del 8 de septiembre de 2017. (Pág. 95).
- Figura 99** Jorge Ismael Rodríguez López de Lara. Fotografía: <https://www.uv.mx/prensa/cultura/la-galeria-alva-de-la-canal-exhibe-masa-critica-reservorio-xalapa/>, consulta del 12 de septiembre de 2017. (Pág. 96).
- Figura 100** Marco Jasso Collado. Fotografía: www.escultorjasso.com. (Pág. 97).
- Figura 101** Narciso Quagliata. Fotografía: <https://i.ytimg.com/vi/w08g68PqJZs/hqdefault.jpg>, 18 de septiembre de 2017. (Pág. 98).
- Figura 102** Domo: *Divinidad en Luz*, en Roma. Fotografía: <http://revista925taxco.fad.unam.mx/index.php/2016/02/11/convergencia-de-ciencia-y-arte-en-santa-maria-de-los-angeles-y-martires-en-roma-italia/>. (Pág. 99).
- Figura 103** Rabec. Fotografía: <https://www.facebook.com/RafaelRabec/photos/a.100769793328639/326249690780647/?type=1&theater>, consulta del 24 de febrero de 2020. (Pág. 100).
- Figura 104** Mtro. Ulises García Ponce de León. Fotografía: <https://www.esmeralda.edu.mx/ulises-garcia-ponce>, consulta del 29 de septiembre de 2017. (Pág. 102).
- Figura 105** Ing. Carolina Cruz Morales. Fotografía: http://www.comunicacionfi.unam.mx/mostrar_notas.php?id_noticia=468, 16 de febrero de 2016, consulta del 29 de septiembre de 2017. (Pág. 103).
- Figura 106** Manuel Felguérez. Fotografía: <http://www.inba.gob.mx/prensa/1702/bol-122-manuel-felgu-eacuterez-recibir-aacute-la-medalla-bellas-artes>, consulta del 29 de septiembre de 2017. (Pág. 104).
- Figura 107** *Muro de las calaveras*. Fotografía: <http://www.museodearteabstracto.com/noticiaf.php?id=74&t=manuel-felguerez>, consulta del 2 de octubre de 2017. (Pág. 105).
- Figura 108** René Álvarez. Fotografía: Estrada O. J., http://www.comunicacionfi.unam.mx/mostrar_notas.php?id_noticia=1165, consulta del 2 de octubre de 2017. (Pág. 106).
- Figura 109** Arq. Araceli Larrión G., con la maqueta para el proyecto: Crisol Universitario. Fotografía: Estrada O. J., <http://132.248.54.13/COMUNICACION/notas/161.jsp>. (Pág. 107).

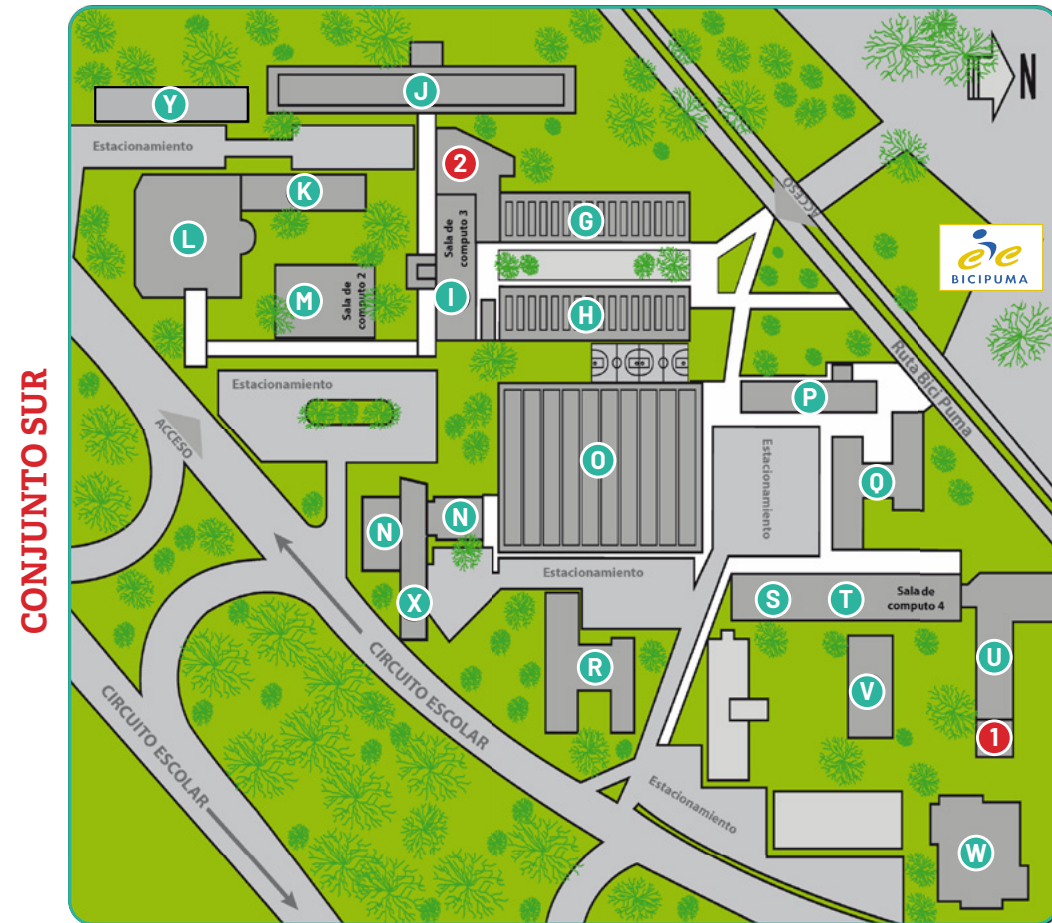
¿Cómo ubicar un salón o laboratorio?

B103

- B** EDIFICIO
Cada edificio cuenta con una placa, ubicada en lugar visible, indicando su letra
- 1** NIVEL
«S» para sótano, «0» para planta baja, «1» para primer piso, «2» para segundo, etc.
- 03** ESPACIO
Los números de espacio fueron asignados consecutivamente a los salones y laboratorios.
Nota: si inicia con letra «A», indica que están antes que «01».
Por ejemplo, J1A1 está antes que J101



- A** Edificio de la Dirección. Secretarías General y Administrativa, División de Ciencias Sociales y Humanidades, División de Ingeniería en Ciencias de la Tierra.
- 1** Auditorio "Javier Barros Sierra".
- B** Edificio de salones.
- 2** Biblioteca "Antonio Dovalí Jaime".
- C** Edificio de salones. Laboratorios de Ingeniería Industrial y de Ingeniería en Ciencias de la Tierra.
- 3** Aula Magna.
- D** Edificio de salones. Laboratorios de Ingeniería Eléctrica y de Ingeniería Civil, Servicios Audiovisuales.
- 4** Sala de Exámenes Profesionales y Sala de Consejo Técnico.
- E** Edificio de UNICA / USECAD. Atención usuarios EDUCAFI, Movilidad Estudiantil, Comunicación.
- 5** Secretaría de Servicios Académicos.
- F** Laboratorios de Ingeniería de Minas y Metalurgia.
- 6** Apoyo a la Comunidad (Bolsa de Trabajo, Act. Deportivas).
- 7** Coord. de Administración Escolar, Servicios Escolares.



CONJUNTO SUR

- | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| G Laboratorios de la División de Ciencias Básicas. | R División de Ingenierías Civil y Geomática. |
| H Laboratorios de la División de Ciencias Básicas. | S Edificio de posgrado. |
| I Torre de salones. | T Edificio "Bernardo Quintana Arrijo". Secretarías de Posgrado e Investigación y de Apoyo a la Docencia. |
| J Ala poniente. Coordinaciones académicas de la DCB. | U Salones para posgrado y tutorías. |
| K Centro de Docencia "Gilberto Borja Navarrete". | V Laboratorios de posgrado. |
| L Biblioteca "Enrique Rivero Borrell". | W Biblioteca "Enzo Levi". |
| M Auditorio "Sotero Prieto". COPADI (becas, tutoría). | X Centro de Ingeniería Avanzada. División de Ingeniería Mecánica e Industrial. |
| N Laboratorio de Termofluidos. | Y Continuación ala poniente. Nuevos salones. |
| O Centro de Diseño Mecánico e Innovación Tecnológica. Laboratorios y talleres de Ingeniería Mecánica. | 1 Auditorio "Raúl J. Marsal". |
| P División de Ingeniería Eléctrica. | 2 Jefatura de la División de Ciencias Básicas. |
| Q Edificio "Luis G. Valdés Vallejo". Laboratorios de Computación, Electrónica y Telecomunicaciones. | |



El arte en la Facultad de Ingeniería se publicó digitalmente en mayo de 2022, en el repositorio de la Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria, Ciudad de México. C.P. 04510.

El diseño estuvo a cargo de la Unidad de Apoyo Editorial de la Facultad de Ingeniería. La familia tipográfica utilizada es Barlow con sus respectivas variantes.



230
— AÑOS —
FACULTAD DE
INGENIERÍA
U N A M
1792 - 2022

DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES

