



Arquitectura para la investigación en México

Los posgrados de calidad y sus espacios

Milton Montejano-Castillo*
Mario Arnulfo González-Flores**

Resumen

El marco de referencia para evaluar las características que deben tener los *posgrados de calidad* en México incluye quince criterios agrupados en cuatro categorías que son: *estructura y personal académico, estudiantes, infraestructura y resultados y vinculación*. Dentro de la categoría de infraestructura se establecen los criterios que deben tener los espacios, como su disponibilidad, funcionalidad, tecnologías de información, tipo y número de laboratorios o la certificación de los mismos. Sin embargo, no existen parámetros sobre aspectos arquitectónicos y espaciales de dichos centros. De este vacío y de la ausencia de tales parámetros e investigaciones previas, surge la necesidad de hacer una primera aproximación a lo que constituiría una tipología edificatoria de centros de investigación en México ¿Existe como tal? ¿Qué características tiene? Se esbozan los principales rasgos de la misma.

Palabras clave: *posgrados de calidad, tipologías arquitectónicas, espacios para la investigación*.

Abstract

The framework to assess the characteristics of Graduate Programs in Mexico includes fifteen criteria grouped into four categories: *program structure and academic staff, students, infrastructure and results, and networking*. Within the category of infrastructure, availability of spaces, functionality of spaces, availability of information technologies, and the type and number of laboratories are mentioned. However, parameters on architectural and spatial aspects of such research centers are not part of the framework. From the absence of such parameters and previous research on this topic, it emerges a need to make a first approach of what would constitute a building typology of research centers in Mexico. Can we talk about a typology as such? Which features does it have? In this article, the main characteristics of this typology are outlined.

Key words: Academic Excellence, Graduate Programs, architectural typologies, research facilities.



Milton Montejano-Castillo

Profesor e investigador de la ESIA Tecamachalco del IPN, imparte clases en licenciatura y posgrado. Doctor en Urbanismo por la Universidad de Stuttgart, Alemania. Maestro en Urbanismo por la UNAM, arquitecto por la Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Actualmente es Coordinador Académico del Programa de Doctorado en Ciencias en Arquitectura y Urbanismo de la ESIA Tecamachalco del IPN. Sus intereses de investigación giran en torno al análisis morfológico del entorno construido, riesgo y vulnerabilidad. Es autor y coautor de varios libros, capítulos y artículos sobre arquitectura y urbanismo; ha participado en diversos foros académicos tanto nacionales como internacionales.
montejanoc@yahoo.com



Mario Arnulfo González-Flores

Ingeniero Arquitecto por la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura Unidad Tecamachalco del Instituto Politécnico Nacional, Técnico en Construcción por el Cecyt N° 4 Lázaro Cárdenas del Río del IPN. Con experiencia laboral en el campo de la supervisión de obra, así como en ejecución de obra de infraestructura carretera y edificación, en el sector público y privado. Con este perfil se ha desempeñado en diversas empresas constructoras como: Constructora Vagasa, C. Mexicana Destino, Residencia de Ingenieros del H. Colegio Militar y en la Dirección General de Vialidad del Gobierno del Estado de México, donde actualmente labora.
thearquimar@hotmail.com

Este artículo es un subproducto del "Proyecto ejecutivo para la construcción de la nueva sede del Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social (CIESAS) -Pacífico Sur, Oaxaca" (Clave 177790), proyecto realizado en la Sección de Estudios de Posgrado e Investigación de la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura Unidad Tecamachalco, del Instituto Politécnico Nacional, realizado con Fondos Mixtos del Gobierno del Estado de Oaxaca y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

Los posgrados de calidad y los lineamientos de infraestructura mínima

Desde hace más de seis décadas, la investigación en México comenzó a generarse de manera más sistemática, para lo cual se crearon instituciones, programas e instrumentos para que le fueran dando apoyo y difusión a la ciencia. Actualmente, la calidad y pertinencia de los programas de investigación en México es monitoreada y evaluada de manera permanente por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt a través del Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC), el cual nace en 1992 y cuyo padrón está compuesto actualmente por una oferta de 1884 programas en los que se incluyen especialidades, maestrías y doctorados en los más diversos campos del conocimiento (www.conacyt.gob). Mientras que desde hace décadas el proceso de planeación para los edificios educativos (en el sentido amplio) se ha documentado y verificado¹, en la literatura



¹ De acuerdo a Almeida (1988; 2009), los cuatro ciclos del proceso de planificación de espacios educativos adoptados por UNESCO son: análisis y diagnósticos; investigación y desarrollo; planes y programas e implementación.

es bastante escaso el tema de los centros de investigación como proyecto arquitectónico.

En el caso de Conacyt aunque los lineamientos para pertenecer a este padrón están plenamente establecidos, la dimensión arquitectónica y espacial prácticamente se encuentra ausente. Específicamente, en cuanto a los requerimientos espaciales para un posgrado de calidad, el marco de referencia del PNPC 2015 señala únicamente a la *infraestructura* como aquella "que permite el desarrollo de un programa de posgrado, se constituye por un conjunto de espacios organizados con orden y relaciones definidas, el cual permite realizar la acción del posgrado y su proceso formativo" (Conacyt, 2015: 44). En el mismo rubro, y en lo que concierne a los respectivos medios de verificación para tal cumplimiento, se pide "evidencia según la naturaleza del posgrado de los espacios para profesores y estudiantes, laboratorios especializados, equipamiento... y talleres asignados al programa" (Conacyt, 2015: 45). A partir de este marco de referencia nos preguntamos si ¿la actividad de la investigación es tan flexible que esos espacios no deben limitarse a lineamientos o estándares establecidos? O ¿es que los diversos campos de



Imagen 1. Instituto de Investigaciones "Dr. José María Luis Mora", centro de investigación dedicado a la historia, ciencias sociales y la cooperación internacional, que ocupa la casa del destacado político y reformista Valentín Gómez Farías, ubicado en plaza del mismo nombre, en la Colonia San Juan Mixcoac, Ciudad de México. Imágenes tomadas de la página web de ese instituto: www.mora.edu.mx

la investigación no permiten una estandarización de lo que podría considerarse "parámetros mínimos de diseño" para su construcción?

Hacia una tipología edificatoria de Posgrados de Calidad

Una mirada rápida a algunos centros de investigación e instituciones de excelencia académica en México cuyos posgrados pertenecen al Padrón del Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC-Conacyt), permite ver que aunque los lineamientos que definen su calidad académica están plenamente estandarizados², por otro lado, los

espacios que los albergan se encuentran en las más diversas tipologías.

a) Posgrados de Calidad alojados en edificios con un uso originalmente no educativo

Primeramente se encuentran aquellos posgrados que han sido alojados en construcciones que tenían un uso diferente del educativo, como antiguas casas habitación o ex haciendas. En algunos casos el edificio antiguo se convierte incluso en un elemento de identidad del posgrado. Ejemplo de ello es el Instituto de Investigaciones "Dr. José María Luis Mora", (imagen 1), centro de investigación dedicado al campo de la historia, las ciencias sociales y la cooperación internacional, y que ocupa la casa del destacado político y reformista Valentín Gómez Farías (www.mora.edu.mx); o El Colegio Mexiquense, A.C., (Imagen 2), que agrupa una serie de posgrados de calidad en el campo de las ciencias sociales y las humanidades, cuyas instalaciones ocupan el espacio de la antigua hacienda de Santa Cruz de los Patos, que data del siglo XVIII y se ubica en el municipio de Zinacantepec, Estado de México (www.cmq.edu.mx). Un tercer ejemplo de esta tipología es el Centro de Investigación en Biotecnología Aplicada (CIBA) del Instituto Politécnico Nacional (IPN), (imagen 3), cuyo laboratorio se aloja en lo

● ● ●

2 En función del año de creación y evolución del posgrado, el *Programa Nacional de Posgrados de Calidad* de Conacyt está conformado por cuatro niveles:

Competencia internacional: *Programas que tienen una calidad académica relevante de estudiantes y profesores con colaboraciones en el ámbito internacional;*

Consolidado: *programas que tienen reconocimiento nacional por la pertinencia y la tendencia ascendente de sus resultados en la formación de recursos humanos de alto nivel, en la productividad académica y en la colaboración con instituciones nacionales y con otros sectores de la sociedad;*

En desarrollo: *programas con una prospección académica positiva, sustentada en el plan de mejora continua y en las metas factibles de alcanzar en el mediano plazo; y finalmente*

Reciente creación: *programas que satisfacen los criterios y estándares básicos del marco de referencia del PNPC y que su creación tenga una antigüedad que no exceda de 4.5. años para programas de doctorado y hasta 2.5 años para maestría y especialidad (www.conacyt.gob.mx).*



Imagen 2. El Colegio Mexiquense, A.C. es otro ejemplo de un centro de investigación que ocupa un edificio con un uso que originalmente no era el educativo, en este caso, se adaptó la Ex Hacienda de Santa Cruz de los Patos, en el municipio de Zinacantepec, Estado de México. Imágenes tomadas de la página de El Colegio Mexiquense, A.C.: www.cmq.edu.mx

que fue una troje de la ex hacienda San Juan Atoyac, hoy conocida como ex hacienda San Juan Molino, ubicada en la carretera Tepetila-Tecuexcomac, en el Estado de Tlaxcala (Robles & Ibarra, 2007: 9-12).

b) Posgrados de Calidad alojados en edificios para la educación superior

En un segundo lugar se encuentran los posgrados alojados en espacios dedicados a la educación superior y en los cuales el posgrado ha nacido después o se ha incorporado con el tiempo. Un ejemplo es la propia Sección de Estudios de Posgrado e Investigación (SEPI) de la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura (ESIA) Unidad Tecamachalco del IPN, que actualmente ofrece tres programas de calidad³. Cabe mencionar que en un inicio se alojó la Sección de Graduados en el Edificio de Gobierno de dicha escuela, para desplazarse posteriormente al tercer



³ Especialidad en Valuación inmobiliaria (Consolidado); Maestría en Ciencias en Arquitectura y Urbanismo (En Desarrollo) y Doctorado en Ciencias en Arquitectura y Urbanismo (De reciente creación). Existe un cuarto programa de posgrado, que es la Especialidad en Restauración Arquitectónica, cuya solicitud de ingreso al PNPC está en curso.

nivel del Edificio 02 dentro de ese plantel⁴ (imagen 4). El Posgrado actualmente tiene necesidades apremiantes de expansión, para lo cual se creó en 2014 otra sede de esa Sección de Posgrado en la calle de Regina 143, en el Centro Histórico de la Ciudad de México. De igual manera, el crecimiento de las instalaciones para dicho posgrado ya ha sido tema de concurso dentro de la escuela con conceptos de gran interés que combinan intenciones de integración formal con elementos de arquitectura contemporánea (Martínez, 2013: 81-87).

c) Posgrados de calidad como proyecto de crecimiento gradual

En esta tipología se encuentran posgrados de calidad para los cuales se construyen edificios para tal efecto, sin embargo, el edificio crece paulatinamente en el mismo lugar en función de las necesidades. Un ejemplo de este tipo es el Centro de Investigación y Docencia Económicas, A. C. (CIDE), que al momento de crearse no tuvo un edificio exclusivo para alojar sus instalaciones y comenzó



⁴ Para este trabajo solo se retoma la historia de este posgrado a partir de su ubicación en la Unidad Tecamachalco, sin embargo, la historia del Posgrado en Arquitectura y Urbanismo en el IPN se remonta hasta la década de 1930. Para mayor información al respecto, véase Tena, 2008, pp. 3-16.



Imagen 3. Centro de Investigación en Biotecnología Aplicada (CIBA) del Instituto Politécnico Nacional (IPN), cuyo laboratorio se aloja en lo que fue una troje de la ex hacienda San Juan Atoyac, hoy conocida como ex hacienda San Juan Molino, ubicada en la carretera Tepetila-Tecuemcomac, en el Estado de Tlaxcala (Robles & Ibarra, 2007: 11).

sus actividades en una pequeña casa del Desierto de los Leones en 1974 (Cabrerero, 2009:23) y dos años después adquirió un conjunto de cabañas en la lateral de la carretera México-Toluca (imagen 5). A partir de ese momento, el CIDE ha crecido en sus instalaciones, hasta llegar a un conjunto de edificios organizado en diversos volúmenes regulares, entre los cuales destaca el *Edificio Santa Fe*: para aulas y auditorio, ubicado en la zona sur del conjunto y construido entre 1997 y 1998. Dicho edificio fue diseñado por el despacho Springall+Lira, quienes fueron los ganadores de un concurso abierto para tal efecto (www.springall-lira.es). El CIDE, junto con el Instituto de Investigaciones “Dr. José María Luis Mora”, son además, parte del *Sistema de Centros de Investigación Conacyt*, conjunto de 27 instituciones que cubren los principales campos del conocimiento científico, tecnológico, social y humanístico (www.conacyt.mx).

d) Los Posgrados de Calidad como proyecto arquitectónico

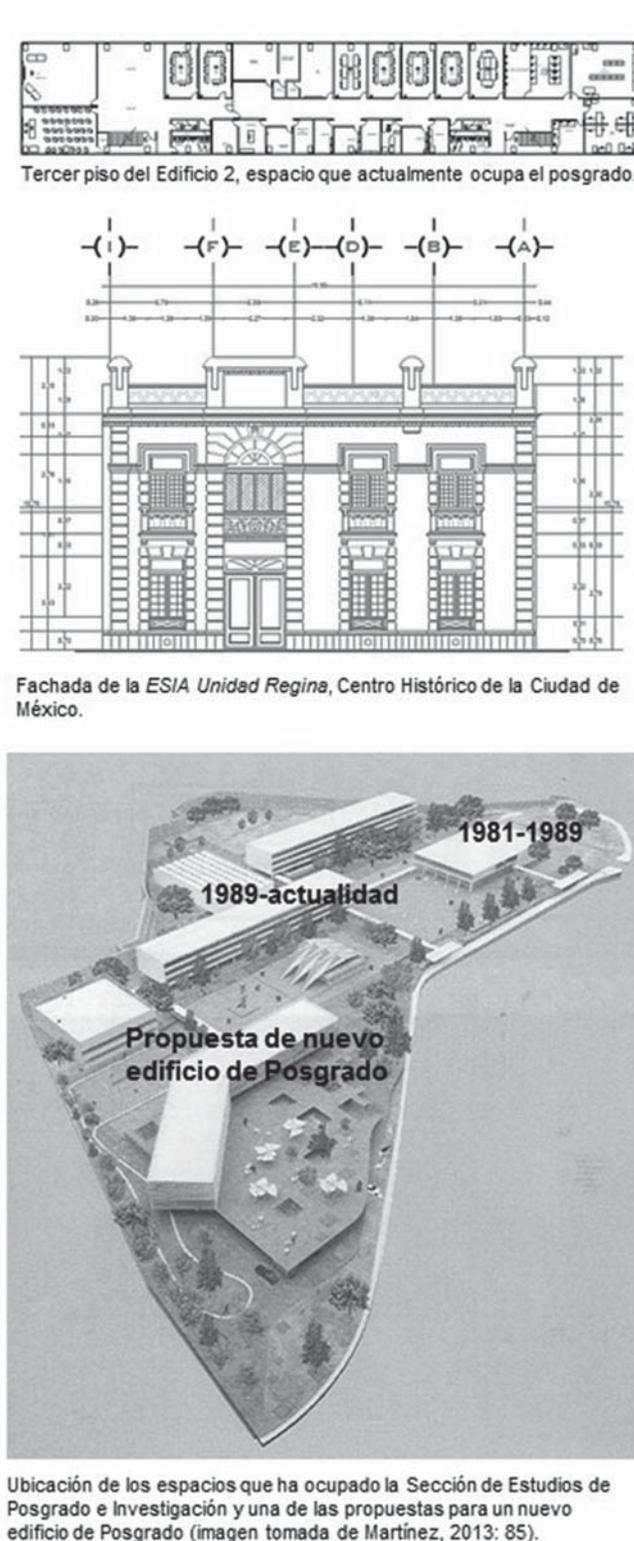
Finalmente se encuentran aquellos edificios para los cuales se contrató un despacho de arquitectura y desde un inicio existió un proyecto “integral” para esos programas de posgrado o en su caso, centros de investigación. Quizá uno de los edificios más emblemáticos dentro de este tipo es El Colegio de México, A.C., que tuvo sus orígenes en La Casa

de España en México (1938-1940), refugio de destacados científicos, académicos y artistas amenazados por la Guerra Civil Española y luego por el franquismo (Lida, s.f). El edificio en el que actualmente reside El Colegio, data de 1976 y es obra de los arquitectos Teodoro González de León y Abraham Zabludovsky (imagen 6 y 7).

Una investigación realizada por los que suscriben permite ver que los proyectos arquitectónicos para posgrados y centros de investigación continuaron generándose —por encargo a despachos de reconocidos arquitectos— sobre todo en la primera década del presente siglo con proyectos como el Posgrado de Economía de la Facultad de la UNAM (diseñado por Legorreta + Legorreta) o el Laboratorio Nacional de Genómica para la Biodiversidad (diseñado por TEN Arquitectos). Y es esta producción, la que permitiría en un momento dado distinguir algunos de los rasgos más sobresaliente de este tipo de edificios⁵ (imagen 7). Así por ejemplo, del análisis mencionado se observa que a pesar de pertenecer a campos de conocimiento diferentes, existen rasgos comunes tanto de tipo funcional como de expresión con espacios con funciones centrales y de



⁵ Lo que llevaría a una mejor conceptualización para el caso de nuevos proyectos, si consideramos el estudio de áreas y espacios y los diagramas de funcionamiento como parte de una metodología proyectual (Lizondo, Urbán & Ángeles, 2015: 63).



1981

Se autoriza el inicio de cursos de la *Maestría en Ciencias en Arquitectura* en un local anexo al auditorio de la escuela (ESIA Unidad Tecamachalco)

1989

Se le asigna al posgrado un espacio en el tercer piso del Edificio 2 de la ESIA gracias a la gestión del Dr. Alfonso Rodríguez López, entonces Jefe de la Sección de Graduados de 1987 a 1992.

1997

Se aprueba la creación del Programa de *Especialización en Residencia de Obras de Restauración de Monumentos*, el cual da inicio a sus actividades en 1998. Dicho programa fue conformado a iniciativa del Mtro. Ricardo Lozano Gálvez en 1996.

2001

El Dr. Salvador Urrieta García es nombrado Jefe de la Sección de Estudios de Posgrado e Investigación (SEPI), y encabeza un importante proceso de reordenamiento del posgrado, el cual incluyó la gestión, equipamiento y construcción de cubículos para los investigadores.

2006

Se nombra al Dr. Ricardo Antonio Tena Núñez como Jefe de la SEPI, periodo en el que ingresarán tres Posgrados al PNPC de CONACYT.

2007

Se aprueba la creación del Programa de *Especialidad en Valuación Inmobiliaria*.

2008

Se da inicio a los trabajos de reestructuración de la *Maestría* y se propone el nuevo plan de estudios de la *Maestría en Ciencias en Arquitectura y Urbanismo*.

2009

La *Especialidad en Valuación Inmobiliaria* y la *Maestría en Ciencias en Arquitectura y Urbanismo* ingresan al Padrón del PNPC de CONACYT, certificación que conservan hasta la fecha.

2010

Se aprueba la creación del Programa de *Doctorado en Ciencias en Arquitectura y Urbanismo* e inicia actividades en 2011.

2012

Se logra la certificación del Programa de *Doctorado en Ciencias en Arquitectura y Urbanismo* en el PNPC de CONACYT.

2013

Se hacen propuestas para un nuevo edificio de Posgrado y continúa la gestión de sedes alternas.

2014

Se hace entrega oficial de las nuevas instalaciones de *ESIA Unidad Regina*, en el Centro Histórico de la Ciudad de México.

2016

Ya como programa reestructurado (en 2014), se solicita el ingreso al PNPC del Programa de la *Especialidad en Restauración Arquitectónica*.

Figura 4. Línea de tiempo de la Sección de Estudios de Posgrado e Investigación de la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura Unidad Tecamachalco del Instituto Politécnico Nacional, en relación con la creación, reestructuración y certificación de sus programas de posgrado en el PNPC de CONACYT, así como los espacios que la Sección ha ocupado en los últimos treinta y cinco años.



CIDE. Edificio de Asuntos Jurídicos.
Foto: Mario González Flores, 2013.



Elaboración: Mario González basado en Google Maps

Simbología

1. Acceso, oficinas,
2. Biblioteca, sala de medios, librería,
3. Asuntos jurídicos,
4. Nuevo edificio construido en 2014 (marcado en negro)
5. Edificio Santa Fe (diseñado por Springall+Lira en 1998, marcado en gris).
6. Oficinas
7. Cafetería, comedor
8. Estacionamiento
9. Gobierno
10. Oficinas
11. Mantenimiento, sala de profesores
12. Estudios internacionales

Imagen 5. El crecimiento y modificación de los centros de investigación parece ser una constante, dados los requerimientos de crecimiento de la planta docente, así como la actualización continua de acervos, como ha sido el caso del Centro de Investigación y Docencia Económicas (CIDE), al cual se le han añadido espacios desde 1974.

carácter prácticamente público, como la biblioteca, o áreas ubicadas con mayor privacidad, como el caso de los espacios dedicados a la docencia e investigación⁶.

El gran reto: espacios de calidad para posgrados de calidad

Evidentemente es difícil enmarcar un posgrado en una u otra tipología edificatoria, pues mientras que algunos centros desde su inicio nacen en edificios diseñados para tal efecto, en la mayoría de los casos, los posgrados y sus instalaciones tienen toda una historia institucional tras de sí y físicamente han transitado por prácticamente todas las tipologías⁷.

Por otro lado, los cambios, mejoras y gestión de nuevas instalaciones para estos centros tampoco sería posible sin la incansable y altruista labor de los promotores de esos cambios, quienes en la gestión de nuevas y mejores instalaciones para sus centros de investigación y posgrados, se enfrentan continuamente a obstáculos y circunstancias de todo tipo, que van desde los factores



⁶ Para una información detallada sobre el análisis tipológico de Centros Públicos de Investigación CONACYT, véase González, 2015.

⁷ Aún los inicios del mismo Colegio de México “fueron materialmente modestos: Durante su primer lustro, para poder funcionar, la institución pidió prestados despachos en la sede del Fondo de Cultura Económica, que dirigía Cosío Villegas; después pasó de una casa alquilada a otra, hasta que logró tener edificio propio al comenzar la década de 1960” (Lida, s.f.).

económicos, políticos, legales, normativos, y aún técnicos (imagen 8 y 9).

Finalmente, como lo demuestran los ejemplos presentados, la certificación de calidad de los posgrados tampoco depende necesariamente de la existencia de un gran edificio diseñado exclusivamente para esa función, y en ese aspecto la rehabilitación y adaptación de espacios han jugado un papel muy importante. Sin embargo, sin lugar a dudas, un espacio pensado y diseñado desde un inicio para cumplir una función específica siempre favorecerá la productividad, habitabilidad, interacción entre sus usuarios y, ¿por qué no?, la calidad y la excelencia académica también ☺

Fuentes de consulta

- Almeida Rodolfo (1988), *Handbook for Educational Building Planning*. París, UNESCO.
- Almeida, Rodolfo (2009), “Planificación y diseño de espacios educativos desde una perspectiva metodológica”, *Revista Enlace. Arquitectura y Diseño* Núm. 210, *Arquitectura para la educación*. Febrero 2009 Año 19, pp. 22-25.
- Cabrero, Enrique (2009), *El CIDE ¿35 años de un experimento exitoso?*, Centro de Investigación y Docencia Económicas, A.C, México.
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, *Marco de Referencia para la evaluación y seguimiento de programas de posgrado presenciales*. Versión 6. Abril 2015. Recuperado el 25 de noviembre de 2015, de: <http://www.conacyt.mx/index.php/becas-y-posgrados/programa-nacional-de-posgrados-de-calidad/convocatorias-aviso-y-resultados/convocatorias-cerradas-pnpc/9005-marco-de-referencia-modalidad-escolarizada/file>

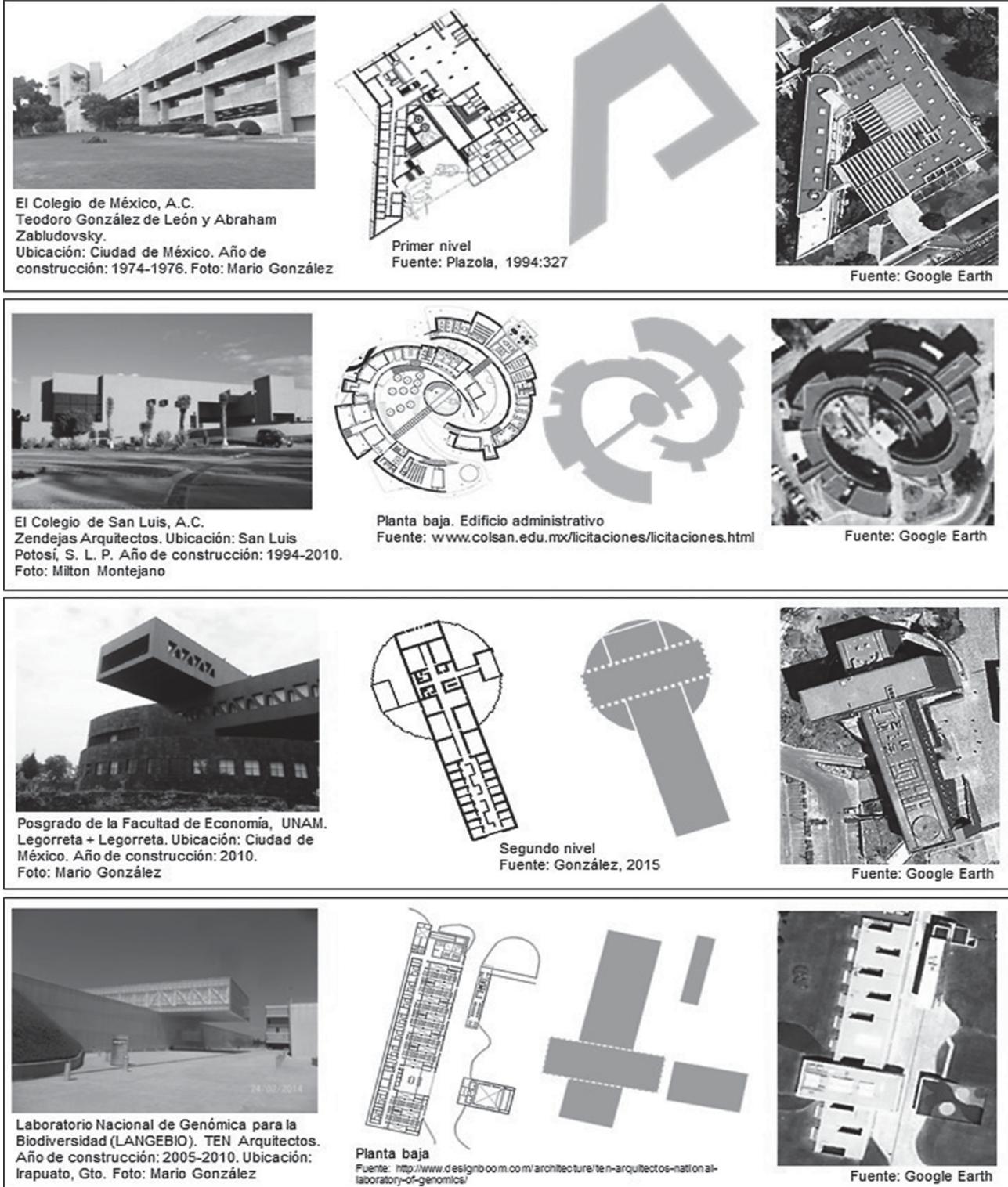


Imagen 6

Diagrama funcional de El Colegio de México, A.C.

Biblioteca de El Colegio de México, A.C.
Foto: Mario González



Diagrama funcional de El Colegio de San Luis, A.C.

Vestibulo de la biblioteca de El Colegio de San Luis, A.C. Foto: Milton Montejano



Diagrama funcional del Posgrado de la Facultad de Economía, UNAM

Biblioteca del Posgrado de la Facultad de Economía, UNAM. Foto: Mario González



Diagrama funcional del Laboratorio Nacional de Genómica para la Biodiversidad (LANGEBIO).

Área de difusión del LANGEBIO. Foto: Mario González



Imagen 7



Figura 8. Antiguo edificio que desde 1987 ocupaba el Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social (CIESAS) Unidad Pacífico Sur, Oaxaca, en la Colonia Reforma. Sin embargo, a dos décadas de iniciado su funcionamiento, las necesidades de expansión y mejores espacios eran impostergables, por lo que en 2011, la Dra. Margarita Dalton Palomo, como Directora de ese Centro, presentó al Gobernador del Estado y a CONACYT la iniciativa para construir la nueva sede. El nuevo edificio se localizaría en el Cerro del Crestón, en un terreno que había sido donado por el Gobierno del Estado en 1990. Foto: Ricardo Tena.



Figura 9. A finales de 2011 el CONACYT abrió una convocatoria de Fondos Mixtos con el Gobierno del Estado de Oaxaca para realizar el proyecto ejecutivo para la nueva sede del CIESAS-Unidad Pacífico Sur, resultando seleccionada la propuesta de la ESIA Tecamachalco del Instituto Politécnico Nacional, bajo la dirección de Ricardo Antonio Tena Núñez (Responsable Técnico), Jorge Arturo Ángeles Valencia (Director del Proyecto) y María del Rocío Urbán Carrillo (Coordinadora del Proyecto). En la foto, el Dr. Enrique Cabrero Mendoza, Director del Conacyt, durante la inauguración de la nueva sede en octubre de 2015. Para una descripción detallada del proyecto véase Tena, 2013. Foto: Milton Montejano.

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, *Padrón del Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC)*. Recuperado el 31 de diciembre de 2015, de

<http://www.conacyt.mx/index.php/becas-y-posgrados/programa-nacional-de-posgrados-de-calidad/convocatorias-avisos-y-resultados/4165-listado-pnpc-2014/file>

González Flores Mario Arnulfo (2015), *Análisis de la tipología edificatoria de Centros Públicos de Investigación Conacyt*. Tesina presentada para obtener el título de Ingeniero Arquitecto. Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura Unidad Tecamachalco del Instituto Politécnico Nacional. México.

Instituto Politécnico Nacional, *Gaceta Extraordinaria* No. 1889. México. Junio 2014.

Lida, Clara E. (s.f), *El Colegio de México en sus 75 años: 1940-2015* [en línea], Recuperado el 20 de noviembre de 2015, de http://www.colmex.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=64&Itemid=54

Lizondo, José Zárate; Urbán Carrillo, María del Rocío & Ángeles Valencia, Jorge Arturo (2015), *La Conceptualización Arquitectónica*, Ediciones Navarra.

Martínez Valdez, Mario (2013), "Concurso de ideas "Edificios anexos", *Esencia y Espacio* Núm. 36. Enero-junio 2013, pp. 81-87.

Plazola Cisneros, Alfredo (1994), *Enciclopedia de Arquitectura Plazola*, Vol. 4, Plazola Editores, p. 327.

Robles de la Torre, Raúl René & Ibarra Torres, Patricia (2007), "Origen de la ex hacienda San Juan Molino, sede del Centro de Investigación en Biotecnología Aplicada, CIBA". *Gaceta Politécnica* núm. 663, 30 de septiembre de 2007.

Tena Núñez, Ricardo Antonio (2013), *Arquitectura Situada. Un proyecto ejemplar para Oaxaca*. Documento disponible en línea: <http://www.sepi.esiatec.ipn.mx/SiteCollectionDocuments/>

ArquitecturaSituadaOaxaca2013.pdf (consultado el 07 de diciembre de 2015).

Tena Núñez, Ricardo Antonio (2008), "70 aniversario del posgrado en Arquitectura y Urbanismo del IPN", *Esencia y Espacio* Núm. 27, Julio-diciembre 2008, pp. 3-15.

Páginas web consultadas

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT): <http://www.conacyt.mx>

Centro de Investigación y Docencia Económicas, A. C. (CIDE): <http://www.cide.edu>

Instituto de Investigaciones "Dr. José María Luis Mora": <http://www.mora.edu.mx>

El Colegio Mexiquense, A.C.: <http://www.cmq.edu.mx>

Springall + Lira (Despacho de Arquitectura): www.springall-lira.es

***Profesor e investigador de la ESIA Tecamachalco del IPN.**
montejanoc@yahoo.com

**** Ingeniero Arquitecto por la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura Unidad Tecamachalco.**
thearquimar@hotmail.com