

00181

***Conceptos que las Ciencias de la
Administración plantean como
paradigmas, adecuados y aplicables
en la didáctica de la Administración en
la Arquitectura***

Tesis que para obtener el grado de:

Doctor en Arquitectura

Presenta:

M. en Arq. Jorge Quijano Valdez

Programa de Maestría y Doctorado en Arquitectura

2005

0342103



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Agradezco

**Al Doctor Don Jesús Aguirre Cárdenas,
por el apoyo y estímulo recibidos**

**Al Doctor Álvaro Sánchez González, por
sus acertadas asesorías y orientaciones**

**Y al Dr. Xavier Cortés Rocha, por su
atención y manifiesto interés**

**Dedico este esfuerzo a Doña Esperanza
Valdez, viuda de Quijano**

**Al M. en C. e Ing. Jorge Quijano Lozada (*in
memoriam*)**

A Sandra, por tu comprensión y paciencia

Contenido

PRÓLOGO. OPORTUNIDADES QUE EL ARQUITECTO GENERA EN SU QUEHACER PROFESIONAL CUANDO APLICA ACTIVIDADES TÉCNICO-ADMINISTRATIVAS (5)

INTRODUCCIÓN (9)

- Propiedades cualitativas (9)
- Propiedades cuantitativas (11)
- Enfoque. Hipótesis (12)
- Génesis de los conceptos aquí propuestos como paradigmas (12)
- Acerca del sentido que en esta tesis tiene el vocablo paradigma (13)

Primera parte. Fundamentos del enfoque general y de la hipótesis (15)

I. AVANCES Y ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LOS CONCEPTOS DE LA ADMINISTRACIÓN (17)

- Avances y antecedentes históricos de los conceptos de la Administración (19)
- Análisis del enfoque clásico de la Administración (21)
- Teoría del caos, Administración y Arquitectura (26)
- Etimología de la palabra "Administración" (27)
- Diferentes definiciones de la Administración. Comparaciones (28)
- Relación de la Administración con otras disciplinas (30)
- Breve análisis de los conceptos aquí propuestos como paradigmas (34)
- A propósito de la importancia de la Administración en la Arquitectura, y del cuidado metodológico al dar un significado preciso al término paradigma (40)
- Anexo. Cronología de la Administración (45)

II. INTERACCIONES, ESPECIES, Y LAS RELACIONES CON LAS QUE ACTÚA (53)

- El porqué de este tema (55)
- Características de la Administración en la Arquitectura (55)
- Relación de la Arquitectura con dos especies fundamentales de la Administración (57)
- Administración, Arquitectura y ciencias sociales (66)
- Administración, Arquitectura y ciencias de la conducta (68)
- A propósito del sentido en que es analíticamente justo establecer una analogía entre el ciclo de la administración y el de la actividad profesional del arquitecto (71)
- Anexo. Documento con los principios fundamentales indicados por la Comisión de Ética de la Asociación de Instituciones Dedicadas a la Enseñanza de la Arquitectura de la República Mexicana (ASINEA) (73)

Segunda parte. Bases para proceder a la prueba de la hipótesis (85)

III. ELEMENTOS DE LA ADMINISTRACIÓN EN LA PROFESIÓN DEL ARQUITECTO (87)

Conceptos (89)

Etapas específicas de la administración (89)

La mecánica administrativa (91)

La dinámica administrativa (93)

El proceso administrativo: la Administración de negocios (96)

Administración por objetivos: identificación de problemas (98)

A propósito de la importancia de conocer y manejar los conceptos fundamentales de lo administrativo en el análisis y la enseñanza de la Arquitectura (101)

Anexo. El proceso de la toma de decisiones. La gestión de negocios. El plan de negocios (103)

IV. LOS SERVICIOS PROFESIONALES Y/O EMPRESARIALES DEL ARQUITECTO (109)

Razones y problemas de su estudio (111)

Elementos que participan (112)

La unidad de distintos aspectos (114)

El arquitecto como empresario (116)

Los fines de la organización (121)

Los problemas de magnitud (122)

A propósito del concepto de coordinación en los proyectos de Arquitectura (124)

Anexo. Arancel del CAM-SAM (versión vigente) (127)

Tercera parte. Desarrollo de la prueba de hipótesis y demostración (145)

V. APLICACIÓN DE LOS PARADIGMAS AQUÍ PLANTEADOS (147)

La manera cíclica en que pueden concebirse (149)

La previsión como medida (151)

La planeación como propuesta (153)

La organización como activación (156)

La integración como concreción (160)

La dirección como fundamento (162)

El control como apoyo (169)

Apéndice: Ejemplo de la previsión. Reporte de sitio orientado a la planeación de un proyecto de inversión (177)

**Cuarta parte. Propuesta didáctica basada en la tesis
que se ha alcanzado (181)**

**VI. MÉTODO DE LOS ESTUDIOS DE LA ADMINISTRACIÓN
EN LA ARQUITECTURA (183)**

El por qué de ello (185)

Criterios pedagógicos para el diseño de materiales educativos (186)

En la Licenciatura (189)

En la Especialización (201)

En la Maestría (209)

Sugerencias para una mejor autoevaluación, actualización y
autocapacitación en participación a distancia (223)

Apéndice: Ejemplo de "Guía para la elaboración de materiales
instruccionales para educación a distancia" (227)

Anexo. Glosario de términos básicos utilizados en el diseño de guías o
manuales de educación a distancia (237)

CONCLUSIONES (247)

GLOSARIO (249)

BIBLIOGRAFÍA (253)

PRÓLOGO

Oportunidades que el arquitecto genera en su quehacer profesional cuando aplica actividades técnico-administrativas

Una exposición de motivos

Elegir esta temática como una opción a nuestro desarrollo profesional, personal, es un proceso difícil porque encierra incertidumbre y, a la vez, expectativas definidas.

Incertidumbre, porque por más que investiguemos y analicemos no se puede evaluar la totalidad de lo que implica, ofrece, y quiere ser como la actividad profesional y como persona; esto último es lo que llamo expectativas definidas.

Teniendo en cuenta lo anterior, quiero ayudar a clarificar el conocimiento y las ideas respecto a lo que es la relación que planteo entre la Administración y la Arquitectura, sus funciones, ventajas, habilidades y campos de aplicación, por tanto, de trabajo, haciendo primero una descripción de las relaciones que de hecho ya existen entre las actividades desempeñadas en ella en diferentes áreas fundamentales y de organización, como son: planeación, mercadotecnia, finanzas, relaciones humanas, investigación y educación.

Espero que esta exposición, donde se describe el contexto entre la profesión de arquitecto y su relación con la Administración, disminuya la incertidumbre y ayude y oriente la práctica de una mejor forma de vida personal y profesional.

En todos los ámbitos hay personas que dirigen y personas que son dirigidas, siendo un factor común el de asociarse operacionalmente para la realización de las metas propuestas. El cotidiano quehacer del hombre —en nuestro caso, del arquitecto—, su crecimiento y formación, deberá complementarse con disciplinas afines que le permitan tener herramientas útiles que complementen su práctica profesional. Una de esas disciplinas es la Administración.

En el ámbito de la Arquitectura y su edificación por su participación en la industria de la construcción, el cliente, entendido como persona física, persona moral, institución, gobierno en sus tres niveles fundamentales —municipal, estatal y federal—, etcétera, ha requerido siempre de una asistencia técnica especializada, es decir, un apoyo de expertos en las actividades para ejecutar las cuales él se sabe incapacitado.

Antaño, dado un proyecto de inversión,¹ sin importar incluso su relativa pequeñez, los propietarios e inversionistas en general contrataban a un arquitecto —el experto— para que se encargara de algunos aspectos relacionados con el

¹ Por este tipo de proyecto de inversión entiendo el estudio, análisis y planteamiento de la factibilidad técnico-constructiva y económico-financiera de las inversiones futuras de dinero, tiempo y esfuerzo que el arquitecto debe considerar y analizar para, en su caso, proponer y ejecutar un trabajo.

mismo: ubicación del terreno; a menudo, asesoría para la compra del mismo; desarrollo total del diseño; construcción; dirección de obra, equipamiento y puesta en marcha.

El arquitecto, en suma, recibía encargos para los cuales él no era el más indicado —al no estar preparado y educado para eso—; en efecto, muchas oportunidades de participación, tal y como iban surgiendo frente a él, rebasaban sus conocimientos, circunstancia que lo movía a contactar y, en muchos casos, contratar nuevos asesores y/o especialistas, sobre todo cuando se trataba de proyectos que crecían en importancia, ya por su tamaño, ya por su grado de complejidad o de alcances. Como lo ha señalado el arquitecto Rafael Moneo, ganador del premio Pritzker en 1996:

La Arquitectura, hoy, no está relacionada con la necesidad de manera tan simple como lo estaba en el pasado. Hubo una época en que un edificio se acercaba más a la idea de una herramienta que ayudaba a los hombres y mujeres a sobrevivir en el rigor de un mundo natural. La necesidad era la gran aliada de la Arquitectura que unía lo apropiado tanto al cumplimiento de los programas como al uso de las técnicas de construcción. En el [presente] el acto de construir [implica] la manipulación de las técnicas más elaboradas. Hacer Arquitectura es incluir en su agenda [desde luego] los conceptos de necesidad y belleza.²

En tal proceso nacieron los conceptos de asesor y de contratista general, es decir, aquellos profesionales que combinan su labor con la del Arquitecto para sacar adelante los encargos encomendados. Ahora, en la medida en que los proyectos de diseño arquitectónico³ se volvieron mucho más importantes —conjuntos habitacionales, hoteles, laboratorios, hospitales, centros comerciales, etcétera—, se volvió evidente que la combinación arquitecto-asesor-contratista general no bastaba ya más para llevar las cosas a buen término; fue así como surgió, primero, el concepto de administrador o coordinador técnico-administrativo, y, después, el concepto de Gerencia de Proyectos, referente a un género de actividad que, por así decirlo, atomiza y engloba las funciones que participan en un proyecto (empezando por la del diseño, en sus diferentes etapas) y consigue un mejor control de resultados en tiempo, eficiencia, calidad y costo.⁴

En cualquier caso, lo cierto es que esta actividad es ejercida por contadores, ingenieros, administradores, etcétera, sin embargo, el Arquitecto, por lo menos en México, no ha visto aún las importantes ventajas que puede obtener al aplicar los paradigmas clásicos de la Administración en su ejercicio profesional, con lo cual deja temas y actividades interesantes, aplicables y muy bien remuneradas fuera de su quehacer profesional, aun cuando él puede ser el profesional idóneo para ejercer cualquiera de las modalidades a veces no

² Los agregados entre corchetes sustituyen partes del texto original de Moneo, y con ellos pretendo ajustar el sentido del mensaje a los propósitos de este trabajo. El texto de Moneo se puede encontrar en la Internet, URL: [www.pritzkerprize.com/moncere.htm#RAFAEL MONEO](http://www.pritzkerprize.com/moncere.htm#RAFAEL_MONEO).

³ PROYECTO: Del latín *proiectus*, de *proiicere* (frecuentativo *proiectare*) = *extender delante*; de *prodelante*, y *iacere* = *arrojar*. Conjunto de planos, cálculos y documentos relativos a una construcción, realizados con anterioridad a su ejecución. José Ramón Paniagua, *Vocabulario básico de arquitectura*, Madrid, Cátedra, 1990, 6ª edición (Cuadernos de arte 4), p. 269.

⁴ Jorge Quijano Valdez, "La gerencia de proyectos. Una propuesta metodológica", tesis de maestría, México, UNAM, 2001.

reconocidas en la gestión, promoción, evaluación de factibilidades técnicas, económicas, financieras y sociales en la propuesta conceptual de anteproyecto básico y para su edificación en la dirección arquitectónica, la supervisión administrativa, y otras varias más que el mercado de las actividades posibles de la arquitectura en que podemos participar.

Ahora bien, solo considerando, simplemente, por ejemplo, su actividad fundamental, el diseño del proyecto arquitectónico⁵ es el producto de un Arquitecto con destreza e ingenio, y que la realización de un proceso productivo de ese diseño y construcción de ese proyecto constituye su materialización efectiva, añadiendo, además, la correcta pero compleja interpretación que de lo arquitectónico o urbano puede tener un arquitecto desde el punto de vista de la profesión misma.

Debo aclarar que he usado específicamente el término “proceso” porque al relacionarlo con la planeación, organización, dirección y control, ellos en sí han sido integrados a la Administración de los procesos productivos desde mediados del siglo XIX y, al final de cuentas, los arquitectos al proyectar y/o construir estamos constantemente inmersos en procesos de producción de diseño y su realización, entendiendo que el proceso constituye el núcleo de la relación con la Administración.

Así, afirmo que lo básico, lo simple, aquello basado en el sentido común y el liderazgo que se debería ejercer y que se apoya en estos fundamentales paradigmas de la Administración, permite tomar decisiones claras y atinadas, comunicarlas, realizarlas, y delegarlas oportunamente con facilidad y flexibilidad, por lo que en este trabajo se analizan también aspectos importantes como el liderazgo y su relación con las organizaciones profesionales y los problemas y actividades cotidianas del quehacer profesional, antes mencionados; en cada caso trato de llegar a la esencia de cómo ejecutarlos correctamente; nuestras actividades y negocios no son tan complicados si nos preparamos y educamos para ello; lo que pasa es que hay demasiada gente dedicada a complicarlos. La forma de combatir la complejidad es aplicando simplemente la lógica deductiva, como lo declara Jack Trout⁶ con una cita de John Sculley cuando éste aún era director de Apple Computers; se trata, en mi opinión, de una observación brillante: “Todo lo que hemos aprendido en la era industrial ha propiciado la creación de más y más complicaciones, creo que más y más personas están aprendiendo que es menester simplificar, no complicar, y que la simplicidad es la máxima sofisticación”. En otras palabras, el problema de la complejidad parece haber estado en nosotros siempre, es parte de la condición humana, y se trata de encontrar caminos, ideas, principios para lograr que la vida profesional sea más simple y, a la vez, más eficaz.

⁵ DISEÑO DE PROYECTO: Es la intención de realizar un plan previamente ideado, y que se representa en un conjunto de planos y documentos para construir una obra, edificio, instalación, maquinaria, etcétera. Parafraseando a Leon Battista Alberti, se entiende que la fuerza y regla de este diseño consiste en la correcta y exacta adaptación y unión de líneas y ángulos que forman la fachada de un edificio, asimismo, a un firme preordenamiento de líneas y ángulos concebidos en la mente. Cf. Leon Battista Alberti, *The Ten Books of Architecture*, Dover Publications, 1986.

⁶ Jack Trout, *El poder de la simplicidad en los negocios*, McGraw-Hill.

En resumen, las ideas principales de esta tesis son delinear un nuevo perfil de arquitecto, al analizar y proponer soluciones a los problemas que plantea una profesión tan compleja como la nuestra (por la participación interdisciplinaria que debemos coordinar), reflexionar sobre la necesidad de ampliar los campos profesionales, difundir la importancia de estudiar las analogías paradigmáticas entre la Administración y la Arquitectura, y enfatizar la conveniencia, para el arquitecto, de tender siempre a simplificar lo que, a primera vista, parece muy complicado.

INTRODUCCIÓN

Es válido afirmar que la actividad profesional del arquitecto, considerada en lo general, se desenvuelve en situaciones muchas veces indeterminadas. Esto, sin embargo, no impide que el estudio racional de los problemas arquitectónicos — profesionales, académicos, didácticos, etcétera— pueda realizarse de manera ordenada. Se ha propuesto que una edificación puede ser entendida como un sistema; por tanto, que el análisis del diseño arquitectónico, entre otros temas de la Arquitectura, pueden ser abordados conforme a los lineamientos de la teoría general de sistemas.⁷ Estoy de acuerdo; y agregaría, por cierto, que uno de esos temas de Arquitectura diferentes al del diseño es el de las relaciones, y las interacciones fundamentales en el plano del ejercicio profesional y la didáctica, de la Administración y la Arquitectura, al cual pretendo imprimir un cierto orden sistémico en esta tesis.

En efecto, podemos calificar a este tema, y al agregado (pequeño, en realidad) de opiniones (no sólo académicas) a que ha dado lugar en México, como a una especie de caos. Ahora, sabemos que el caos es impredecible; mas no por ello es indeterminable. Dicho de otro modo, el caos no es aleatorio, tiene un orden subyacente. A propósito de las relaciones, analíticas y de otro tipo, que guardan la Administración y la Arquitectura, es justamente mi propósito precisar su orden subyacente.

En rigor, el presente trabajo quiere constituir una propuesta de investigación teórica en torno al tema que relaciona la Administración con la Arquitectura. Para llevarlo a cabo, estimo que, al menos en principio, conviene atenerse a las siguientes definiciones cualitativas y cuantitativas, pues ellas representan un aval importante a los objetivos e hipótesis que deseo alcanzar y comprobar.

PROPIEDADES CUALITATIVAS

Disciplina.— En principio, se trata de la Administración de los procesos productivos en el diseño de lo arquitectónico y su edificación, aunque es preciso indicar que, dada la naturaleza de esta investigación, sería necesario guiar el razonamiento según la consideración de que la Administración y la Arquitectura pueden constituir una disciplina casi unitaria en virtud de sus mutuas relaciones, especialmente en referencia a determinados fines prácticos.

Disciplinas auxiliares.— Considerando el tipo de relación que se puede establecer, sobre todo con fines prácticos, entre las disciplinas objeto de la investigación, se puede decir que la ingeniería de sistemas, la contabilidad, la comunicación, la mercadotecnia, la estadística, las matemáticas financieras, y

⁷ Álvaro Sánchez González, *Sistemas arquitectónicos y urbanos. Introducción a la teoría de los sistemas aplicada a la Arquitectura y al urbanismo*, México, Trillas, 1978, cap. 1.

algunas ramas del derecho (laboral, social, mercantil, civil) representan las principales disciplinas auxiliares cuya aplicación facilita el estudio de la interacción de la Administración y la Arquitectura.

Autores que han tratado el tema.— En México han sido escasos, mientras que en otros países se ha desarrollado una bibliografía un tanto más extensa.

Por otra parte, los escritores que se han ocupado de este tema no han prestado, por lo general, la debida atención a las relaciones entre ambas disciplinas, concentrándose en el análisis de los problemas administrativos en ingeniería y disciplinas afines, de modo que sólo tangencialmente discuten la cuestión de los procesos administrativos en las labores del arquitecto.

Problema real.— En general, plantearía que los conocimientos del ámbito de estudio que conforma la interrelación de la Administración y la Arquitectura convienen a un arquitecto para organizar, controlar y dirigir su trabajo profesional en condiciones tales que le permitan aplicar los paradigmas de la Administración. En verdad, *la ausencia de tal conocimiento constituye el problema de fondo que realmente demanda solución*; ahora, en mi intento por ofrecer esa solución, con esta investigación hago el propósito de alcanzar los objetivos que siguen:

- **DESARROLLAR, ANALIZAR Y SISTEMATIZAR ALGUNOS ASPECTOS PRINCIPALES DE LA ADMINISTRACIÓN EN SU RELACIÓN CON LA PRÁCTICA PROFESIONAL DE LA ARQUITECTURA.**
- **DEFENDER LA OPINIÓN DE QUE LA ENSEÑANZA DE LA ADMINISTRACIÓN PARA LOS ESTUDIANTES DE ARQUITECTURA DEBE SER JUZGADA COMO BÁSICA E IRRENUNCIABLE.**
- **COMO CONSECUENCIA DE LO ANTERIOR, IMPULSAR EL RECONOCIMIENTO DE QUE LA IMPARTICIÓN DE ESTA LÍNEA DE CONOCIMIENTOS DEBE LLEVARSE A CABO CON LA DEBIDA RESPONSABILIDAD, ESTIMANDO EN SU JUSTA MEDIDA EL INTERÉS QUE REPORTA.**
- **DOTAR A LOS ALUMNOS CON UN MATERIAL DIDÁCTICO LO BASTANTE COMPLETO PARA APOYARLOS EN SUS ESTUDIOS DE LO ADMINISTRATIVO.**
- **CONTRIBUIR CON UN DOCUMENTO DE CALIDAD AL ANÁLISIS, LA DISCUSIÓN Y APLICACIÓN DE ESTOS TEMAS DESARROLLADOS EN EL ACERVO BIBLIOGRÁFICO Y HEMEROGRÁFICO EXISTENTE, Y QUE HASTA EL MOMENTO HAN REALIZADO OTROS.**
- **PROPONER MODELOS DE ENSEÑANZA DE LA ADMINISTRACIÓN EN LA ARQUITECTURA A NIVEL LICENCIATURA, ESPECIALIZACIÓN Y MAESTRÍA.**

Problema del conocimiento.— Una consideración teórica de la relación entre Arquitectura y Administración implica examinar ciertas cuestiones epistemológicas cuya organización y clarificación podrían ser muy útiles para la comprensión de la *naturaleza* propia de estas disciplinas y sus afines. En efecto, al estimar la manera en que la Arquitectura y la Administración pueden operar en conjunto, de inmediato surgen problemas relativos al *propósito específico* de cada una de estas disciplinas, esto es, a la razón por la cual no es posible considerar a las mismas como idénticas, Porque es evidente, sin duda, que la *estructura*

disciplinaria de la Arquitectura es muy distinta a la de la Administración, del mismo modo en que no es posible confundir a una ciencia social con la física, pues mientras que en ésta el fin es establecer leyes, en aquéllas se tiende más bien al diagnóstico y a la explicación probabilística.

Por mi parte, pienso que el problema del conocimiento puede ser analizado en relación con cuestiones de didáctica. Según esto, procuraría fortalecer las bases epistemológicas de mi investigación apoyándome en una didáctica orientada por métodos constructivistas.

Desde esta perspectiva, el aprendizaje se da a partir de que los conocimientos previos del alumno son el punto de partida para la enseñanza, el aprendizaje es un proceso constructivo interno, autoestructurante, y el aprendizaje implica un proceso de reorganización interna de esquemas, entre otros. En vista de estos principios, el constructivismo sostiene que el individuo es una construcción propia, producto de su interacción con el medio y los objetos del conocimiento, por tanto, que el conocimiento es una construcción del ser humano. Esta metodología especifica los deberes de la enseñanza, que son: partir del nivel de desarrollo del alumno; asegurar la construcción de aprendizajes significativos; propiciar el aprendizaje significativo en forma autónoma; establecer relaciones entre el nuevo conocimiento y los esquemas mentales que el alumno ya posee, y favorecer que el alumno modifique esos esquemas.

PROPIEDADES CUANTITATIVAS

Ubicación contextual.— Geográficamente, la investigación está limitada a considerar los casos observables exclusivamente en México. Desde el punto de vista histórico, el ámbito universitario nacional representaría el contexto justo para realizar los análisis del objeto, tomando en cuenta sus repercusiones sociales, éticas y de otros tipos que sean pertinentes.

Alcance.— Los tópicos principales y secundarios que desarrollo en la investigación integran un sistema descriptivo y analítico de conceptos científicos —relativos a la Administración— y didácticos, por medio del cual expongo las razones con que justifico mi proyecto y el alcance de los objetivos que me he propuesto; este sistema, entonces, constituye el total de ideas centrales que querría transmitir y defender.

Ahora, dado el tema de esta investigación, es lógico que las fuentes primarias de la misma sean libros, códigos jurídicos y artículos especializados acerca de temas aplicables. Otras informaciones que he de utilizar las ubico en medios diversos, como la Internet y los programas de computación que se han desarrollado para asistir al arquitecto en determinadas facetas de su actividad.

ENFOQUE. HIPÓTESIS

Considerando lo escasos que han sido en México los esfuerzos por definir la naturaleza de la relación que por motivos práctico-operativos se establecen entre la Administración y la Arquitectura, así como el hecho de que los arquitectos no solemos comprender la importancia real que los temas administrativos tienen para la mejor ejecución y beneficio de su actividad profesional, será muy provechoso el estudio de la Administración a través de cursos diseñados de acuerdo con propuestas teóricas y auxiliares didácticos cuidadosamente seleccionados, criticados, adecuados y actualizados.

Dado lo anterior, pienso que es útil enfocar el tema de los paradigmas de la Administración vinculados con la enseñanza y la práctica de la Arquitectura desde el punto de vista de la teoría general de sistemas y de una filosofía educativa seria, elegida según el compromiso de prolongar y refinar lo más valioso que pudieran contener las investigaciones precedentes.

Así, creo, será posible un tratamiento analítico bien planeado para argumentar que un arquitecto necesita versarse en cuestiones administrativas para garantizar una calidad óptima en la prestación de sus servicios. De esta manera, considero justificado emprender una incursión de esta índole en los planteamientos que la Administración pueda proponer al trinomio enseñanza-aprendizaje-ejercicio profesional en el ámbito de la Arquitectura.

Ahora bien, este esfuerzo ayudará a probar la siguiente hipótesis: *un arquitecto entiende más a fondo la estructura precisa de su quehacer profesional y laboral y las implicaciones legales, éticas y sociales de la misma, si está entrenado en el reconocimiento y la interpretación de los factores administrativos, generales y particulares, que operan antes, durante y después de la ejecución de un proceso de diseño arquitectónico e, incluso, su materialización al ejecutar la edificación.*

En la prueba de esta hipótesis, por supuesto, tomar en cuenta ejemplos y casos específicos a propósito de los cuales tendré que referirme a determinados principios y definiciones (mismas que he descrito más arriba), de manera que sea posible inferir una conclusión.

Génesis de los conceptos aquí propuestos como paradigmas

División del proceso administrativo, su unidad

Todo proceso administrativo, según lo han demostrado varios autores, forma un continuo en el que cada parte, actividad, etapa o elemento tienen que estar unidos, que interactúan entre sí y, por tanto, lo hacen simultáneamente.

Dividir el proceso administrativo es prácticamente imposible, pues en todo momento de la actividad profesional o funcional de una empresa actúan, se complementan, y se influyen mutuamente. Por ello, al plantearse planes simultáneamente éstos se están organizando, dirigiendo y controlando.

Acerca del sentido que en esta tesis tiene el vocablo paradigma

Es conocido el debate que desde hace cuarenta años, por lo menos, ha reunido a científicos naturales y sociales, a propósito del sentido técnico que se debe atribuir a la voz paradigma.⁸ Siguiendo a su introducción en el ámbito académico por Thomas S. Kuhn,⁹ las confusiones sobre la acepción más precisa que conviene dar al término han superado cualesquiera intentos de aclaración metodológico-teórica. El mismo Kuhn tuvo que destinar más de un escrito a responder las críticas de quienes, hasta cierto punto, con total justicia, le reclamaban poner un coto al exceso de significados que surgían de su propio manejo de un vocabulario semejante.¹⁰

La interpretación más generalizada supone que paradigma es una categoría útil para explicar el cambio histórico en las ciencias. Los grupos de científicos, en una época determinada, establecen lo que se denomina ciencia normal; he aquí el paradigma de cada ciencia particular. Ahora, en un momento dado, un descubrimiento inusitado provoca dudas acerca de la validez del paradigma en boga; entonces se hace necesario revisar los conceptos y teorías generalmente aceptadas (es decir, normalizadas), lo cual genera un desplazamiento de centros de interés, lo que a la postre determina el establecimiento de un paradigma sustituto.

Para los historiadores, este fundamento de un sistema explicativo es, por muchos motivos, sumamente difícil de controlar. En mi opinión, y para los fines que persigo con esta investigación, basta tomar en cuenta la definición analítica más comprensiva que Kuhn ha dado de paradigma: un conjunto de soluciones similares para un conjunto de problemas análogos. Pero he querido atribuir a paradigma una utilidad eminentemente descriptiva, la que sigue: adoptar un sistema de organización científica para dar organización a un problema científico que aún no la tiene, o la tiene en medida muy escasa. Por ello afirmo que los conceptos que aquí nombro o enuncio como paradigmas de la Administración (previsión, planeación, organización, integración, dirección, control) se pueden aplicar al análisis y comprensión de los temas administrativos en los procesos arquitectónicos. En cierto sentido, pienso que, aquí, podemos hablar de la definición de un modelo en el sentido de que un sistema se utiliza para explicar otro sistema: el sistema de la Administración se emplearía para explicar el sistema de la Arquitectura en sus relaciones con la Administración. He decidido aceptar, pues, la definición etimológica de paradigma, y entenderla en forma elemental: paradigma como *ejemplar*.

⁸ A propósito de la obra capital de Kuhn, citada en la nota siguiente. Véase, para juzgar del tenor de algunas objeciones, el libro de Imre Lakatos y Alan Musgrave *Criticism and the Growth of Knowledge*, Cambridge, Cambridge University Press, 1970.

⁹ En su libro, ya clásico, *The Structure of Scientific Revolutions*, Chicago, The University of Chicago Press, 1970, 2nd edition (enlarged).

¹⁰ Véase, por ejemplo, su texto "Second Thoughts on Paradigms", en *The Essential Tension. Selected Studies in Scientific Thought*, Chicago, The University of Chicago Press, 1977, pp. 293-319.

El contenido de este trabajo ha sido distribuido en seis apartados o capítulos organizados en cuatro partes comprensivas —donde se presenta, justifica, desarrolla y demuestra la hipótesis—, más conclusiones y la bibliografía. Comienzo por exponer los avances y antecedentes históricos de la Administración y analizar los problemas que surgen frecuentemente al intentar especificar su concepto. En el segundo apartado examino las relaciones de la administración y la Arquitectura, así como sus interacciones. En seguida ubico los elementos de la Administración en la profesión del arquitecto. El cuarto apartado está destinado a examinar los servicios profesionales de coordinación y de construcción. Los apartados V al VI ofrecen análisis y esfuerzos por sintetizar los modos en que la previsión y los otros paradigmas de la Administración se aplican al análisis, la comprensión y en el ejercicio efectivo de la actividad profesional, y a un modo de abordar la integración de la enseñanza de la Administración en la Arquitectura, a partir de la licenciatura y hasta la maestría.

PRIMERA PARTE

Fundamentos del enfoque general y de la hipótesis

I. AVANCES Y ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LOS CONCEPTOS DE LA ADMINISTRACIÓN

- Avances y antecedentes históricos de los conceptos de la Administración
- Análisis del enfoque clásico de la Administración
- Teoría del caos, Administración y Arquitectura
- Etimología de la palabra “Administración”
- Diferentes definiciones de la Administración. Comparaciones
- Relación de la Administración con otras disciplinas
- Breve análisis de los conceptos aquí propuestos como paradigmas
- A propósito de la importancia de la Administración en la Arquitectura, y del cuidado metodológico al dar un significado preciso al término paradigma
- Anexo. Cronología de la Administración

Avances de la administración en el siglo XX

En toda su larga historia y hasta inicios del siglo XX, la administración se desarrolló con una lentitud impresionante. Sólo a partir de este siglo atravesó etapas de desarrollo pujantes e innovadoras. En la actualidad, la mayor parte de los países avanzados tienen sociedades pluralistas de organizaciones, donde la mayoría de las obligaciones sociales (como la producción, la prestación de un servicio especializado de educación o de atención hospitalaria, la garantía de la defensa nacional o de la preservación del medio ambiente) es confiada a organizaciones (como industrias, universidades y escuelas, hospitales, ejército, organizaciones de servicios públicos) que son administradas por grupos directivos propios para poder ser más eficaces.

A finales del siglo XIX la sociedad operaba de manera completamente diferente. Hace 80 años las organizaciones eran pocas y pequeñas: predominaban los pequeños talleres, los artesanos independientes, las pequeñas escuelas, los profesionales independientes (arquitectos, médicos y abogados, que trabajaban por cuenta propia), el labrador, el tendero de la esquina, etcétera. A pesar de que en la historia de la humanidad siempre existió el trabajo, la historia de las profesiones y las organizaciones y de su administración constituye un puntual desarrollo que comenzó en época reciente.

Antecedentes históricos de la Administración en México

Época precolombina.— En esta época tres culturas afectaron principalmente los cambios administrativos: la cultura Maya, la Olmeca y la Azteca. En ellas tuvo gran importancia la administración. En ellas existía una estructura organizacional muy compleja, al igual que sistemas económicos y políticos perfectamente bien definidos. Contaban con ejércitos, sistemas culturales, comercio, etcétera.

Época Colonial.— En esta época fueron implantados sistemas que provenían del viejo continente, no se puede considerar que estos sistemas hayan beneficiado del todo al aspecto administrativo ya que las tres culturas mencionadas en el punto anterior tenían sistemas muy avanzados para su época, y diferentes a los que implantaron los españoles.

México independiente.— Se caracterizó por la inestabilidad, debido a que existían diferentes corrientes y cada una pretendía imponer la forma de administrar, por lo que la administración se vio terriblemente afectada.

Reforma.— Se dieron cambios importantes como la separación de la Iglesia del Estado, la nacionalización de los bienes eclesiásticos y la libertad de cultos, esto permitió que los aspectos administrativos tuvieran gran avance.

Porfiriato.— Durante el porfiriato se dieron cambios importantes en aspectos industriales, eléctricos, ferroviarios y de liberalismo económico, lo que trajo como consecuencia, cambios importantes en los aspectos administrativos.

Revolución mexicana.— Se caracterizó por un desequilibrio y desorden en el aspecto económico, político, social, y un grave desconcierto en los aspectos administrativos.

Regímenes pos-revolucionarios.— En esta época surge la Constitución Política federal, cuyo artículo 123 hace referencia a las relaciones laborales y la creación de los sindicatos, con los cuales se ven grandes cambios en los procesos administrativos.

Época moderna.— Actualmente encontramos estructuras perfectamente bien definidas que para ser competitivas requieren de una adecuada administración y que no pueden conseguirse sin la utilización de la misma, desde la óptica de su desarrollo a nivel mundial.

Antecedentes históricos de la administración en el mundo

Desde el año 5 000 a. C. muchas civilizaciones —sumerios, egipcios, hebreos, chinos, griegos, romanos, árabes— hicieron contribuciones importantes a la teoría y técnica de la administración. Estas contribuciones iniciales, que sin estar plenamente basadas en principios científicos, demostraron ser tan sólidas y útiles que en el siglo VIII todavía se las aplicaba en su mayoría, sin que otras ideas nuevas pretendieran desplazarlas. Así, es válido decir que la contribución del siglo XVIII a la historia de la administración fue de difusión, aplicación, refinamiento de técnicas existentes y principios conocidos. En esa época una serie de acontecimientos tuvo un impacto real sobre las prácticas administrativas, entre los más importantes se cuentan el crecimiento de las ciudades, la aplicación del principio de la especialización, el uso extendido de la imprenta tipográfica y la revolución industrial.

Sin embargo, el creciente desenvolvimiento técnico de este periodo proporcionó una nueva oportunidad para la aplicación de las entonces más nuevas especialidades administrativas y un incentivo para la aplicación de otras. Aunque los avances fueron pequeños comparados con los que siguieron, sirvieron como fundamentos para los grandes avances del siglo XIX en esta materia.¹¹

En su evolución, casi todas las actividades humanas han pasado por una primera fase en la que eran consideradas como un arte o un conjunto de conocimientos meramente empíricos. Posteriormente, la acumulación de datos ha hecho posible la clasificación y el análisis teórico de los elementos que constituyen a la moderna ciencia de la administración.

No obstante, aún en los comienzos del siglo XX la administración era considerada más como un arte —en el que sobresalían algunas personas por su

¹¹ Cf. Claude S. George, Jr., *Historia del pensamiento administrativo*, Madrid, Ediciones del Castillo, S.A., 1973, y Adalberto Ros y Andrés Paniagua, *Orígenes y perspectivas de la administración*, México, Trillas, 1977, *passim*.

especial intuición o habilidad— que como una actividad susceptible de ser sometida a un análisis sistemático.

Desde entonces se han multiplicado las instituciones educativas que promueven la enseñanza de materias plenamente científicas, cuyo conocimiento resulta indispensable al hombre emprendedor actual. La investigación operativa (planeación), la psicología industrial (relaciones humanas), la mercadotecnia, las finanzas, las diferentes aplicaciones de la informática en la investigación y la organización administrativa se han convertido en verdaderas ciencias que los altos directivos necesitan dominar.

La formación permanente se ha hecho práctica obligada entre los verdaderos profesionistas, profesionales y hombres de empresa, que han de adaptarse a las nuevas técnicas y concepciones si quieren evitar que sus conocimientos queden anticuados en un breve lapso.¹²

La administración tradicional o científica se desarrolló de la observación sistemática de los hechos de la producción como lo es la edificación, investigación y análisis de operaciones. Aunque interesado en técnicas específicas tales como estudios de tiempos y movimientos, planeación y control de la producción, distribución del equipo, incentivos de salarios, administración de personal e ingeniería humana —todas ellas centradas en eficiencia y producción—, dicho enfoque está firmemente basado en la teoría. Siendo la primera estructura de conceptos administrativos, ha servido bien a los administradores y ha provisto una base sobre la cual los estudiosos pueden construir y mejorar. (Véase el Anexo: Cronología de la Administración” a este apartado)

Análisis del enfoque clásico de la Administración

En el despuntar del siglo xx dos ingenieros desarrollaron los primeros trabajos y análisis pioneros respecto a la administración. El estadounidense Frederick Winslow Taylor, preocupado por aumentar la eficiencia de la industria a través —inicialmente— de la racionalización del trabajo operario, fundó la escuela llamada de administración científica. Por su parte, el francés Henri Fayol desarrolló la llamada teoría clásica, preocupada en aumentar la eficiencia de la empresa por medio de su organización y de la aplicación de principios generales de la administración con bases científicas. A pesar de que ellos no se hayan comunicado entre sí y hayan partido de puntos de vista diferentes, o aún opuestos, lo cierto es que sus ideas constituyen las bases del llamado enfoque clásico tradicional de la administración, cuyos postulados dominaron aproximadamente las cuatro primeras décadas de ese siglo el panorama administrativo de las organizaciones. Así de un modo general, el enfoque clásico de la administración puede desdoblarse en dos orientaciones bastante diferentes y

¹² Cf. el artículo “Administración de empresas”, en *Enciclopedia Hispánica*, Encyclopædia Britannica Publishers, Inc., USA, 1991-1992, t. 1 (*Macropædia*), pp. 61-62; Warren G. Bennis, *Desarrollo organizacional: su naturaleza, orígenes y perspectivas*, México, Fondo Educativo Interamericano, 1973, *passim*; Idalberto Chiavenato, *Introducción a la Teoría General de la Administración*, Bogotá, McGraw-Hill Latinoamericana, S.A., 1981, *passim*, y George A. Terry, *Principios de administración*, México, CECSA, 1971 (traducción de la 5ª edición inglesa), pp. 45-73.

hasta cierto punto opuestas entre sí, pero que se complementan con relativa coherencia.

De un lado, la escuela de la administración científica. Formada principalmente por ingenieros como Taylor y Henry Lawrence Gantt (1861-1931), se suele contar a su lado a Frank Bunker Gilbreth (1868-1924), Harrington Emerson (1853-1931) y Henry Ford (1863-1947) por haber aplicado sus principios. La preocupación básica era aumentar la productividad de la empresa mediante el aumento de la eficiencia en el nivel operacional, esto es, en el nivel de los operarios. De allí el énfasis en el análisis y en la división del trabajo al operario, toda vez que las tareas del cargo y el ocupante constituyen la unidad fundamental de la organización. En este sentido, el enfoque de la administración científica es un enfoque de abajo hacia arriba (del operario hacia el supervisor y gerente) y de las partes (operarios y sus cargos) para el todo (organización empresarial). Predominaba la atención en el trabajo, en los movimientos necesarios para la ejecución de una tarea, en el tiempo-patrón determinado para su ejecución: ese cuidado analítico y detallado permitía la especialización del operario y la reagrupación de los movimientos, operaciones, tareas, cargos, etc., que constituyen la llamada "organización racional del trabajo" (ORT). Fue además de esto, una corriente de ideas desarrollada por ingenieros, que buscaban elaborar una verdadera ingeniería industrial dentro de una concepción eminentemente pragmática. El énfasis en las tareas es la principal característica de la administración científica.

De otro lado, la corriente de los anatomistas y fisiologistas de la organización, desarrollada en Francia con los trabajos pioneros de Fayol. Esa escuela estaba formada principalmente por ejecutivos de las empresas de la época, como James D. Mooney, Lyndall F. Urwick y Luther Gulick, entre otros. Esta es la corriente llamada Teoría Clásica, cuya preocupación básica era aumentar la eficiencia de la empresa a través de la forma y disposición de los órganos componentes de la organización (departamentos) y de sus interrelaciones estructurales. De allí el énfasis en la anatomía (estructura) y en la fisiología (funcionamiento) de la organización. En este sentido, el enfoque de la corriente anatómica y fisiologista es un enfoque inverso al de la administración científica: de arriba hacia abajo (de la dirección hacia la ejecución) del todo (organización) hacia sus partes componentes (departamentos). Predominaba la atención en la estructura organizacional, con los elementos de la administración, con los principios generales de la administración, con la departamentalización. Ese cuidado con la síntesis y con la visión global permitía una manera mejor de subdividir la empresa bajo la centralización de un jefe principal. Fue una corriente eminentemente teórica y "administrativamente orientada". El énfasis en la estructura es su principal característica.

Henri Fayol (1841-1925) nació en Constantinopla y falleció en París, se graduó de Ingeniero de Minas a los 19 años, hizo grandes aportes a los diferentes niveles administrativos, considerado el padre de la Teoría Clásica de la Administración la cual nace de la necesidad de encontrar lineamientos para administrar organizaciones complejas, fue el primero en sistematizar el

comportamiento gerencial, estableció catorce principios fundamentales¹³ y cinco elementos de la administración (planeación, organización, dirección, control, coordinación), dividió las operaciones industriales y comerciales en seis grupos que se denominaron funciones básicas de la empresa, las cuales son:

- *Funciones técnicas*: Relacionadas con la producción de bienes o servicios.
- *Funciones comerciales*: Relacionadas con la compra, venta e intercambio.
- *Funciones financieras*: Relacionadas con la búsqueda y captación de capitales.
- *Funciones de seguridad*: Relacionadas con la protección y preservación de los bienes de las personas.
- *Funciones contables*: Relacionadas con los inventarios, registros balances, costos y estadísticas.
- *Funciones administrativas*: Relacionadas con la integración de las otras cinco funciones. Las funciones administrativas coordinan y sincronizan las demás funciones de la empresa, siempre encima de ellas. Argumenta Fayol, que ninguna de las cinco funciones esenciales precedentes tienen la tarea de formular el programa de acción general de la empresa, de constituir su cuerpo social, de coordinar los esfuerzos y de armonizar los actos, esas atribuciones constituyen otra función, designada habitualmente con el nombre de administración. Para aclarar lo que son las funciones administrativas, Fayol define el acto de administrar como: planear, organizar, dirigir, coordinar y controlar. Estas funciones administrativas engloban los elementos de la administración.¹⁴

—*Planear*. Visualizar el futuro y trazar el programa de acción.

—*Organizar*. Construir tanto el organismo material como el social de la empresa.

—*Dirigir*. Guiar y orientar al personal.

—*Controlar*. Verificar que todo suceda de acuerdo con las reglas establecidas y las ordenes dadas.

—*Coordinar*. Ligar, unir, armonizar todos los actos y todos los esfuerzos colectivos.¹⁵

Estos son los elementos o paradigmas de la administración que constituyen el llamado proceso administrativo y que son localizables en cualquier trabajo de administración en cualquier nivel o área de actividad de la empresa, ya sean

¹³ Estos son: división del trabajo, autoridad y responsabilidad, disciplina, unidad de mando, unidad de dirección, subordinación de los intereses individuales a los intereses generales, remuneración del personal, centralización, jerarquía o cadena escalar, orden, equidad, estabilidad y duración (en un cargo) del personal, iniciativa, y espíritu de equipo. Cf. Henry Fayol, *Administração Industrial e Geral*, São Paulo, Ed. Atlas, 1950, 2ª parte, cap. I, pp. 27-55.

¹⁴ En este trabajo denomino paradigmas a estas funciones básicas de la Administración.

¹⁵ Véase Henry Fayol, *Administración industrial y general*, Buenos Aires, Editorial Argentina de Administración y Finanzas, 1960, pp. 15-32.

Administrativas, Técnicas, Comerciales, Financieras, Contables, y de seguridad. Para Fayol, las funciones administrativas difieren claramente de las otras cinco funciones esenciales. Es necesario no confundirlas con la dirección, porque dirigir es conducir la organización profesional o empresarial, teniendo en cuenta los fines y buscando obtener las mayores ventajas posibles de todos los recursos de que ella dispone, es asegurar la marcha de las seis funciones esenciales; la administración no es sino una de las seis funciones, cuyo ritmo es asegurado por la dirección. La ciencia de la administración, como toda ciencia, se debe basar en leyes o principios; Fayol adopta la denominación principio, apartándose de cualquier idea de rigidez, por cuanto nada hay de rígido o absoluto en materia administrativa. Tales principios por lo tanto, son maleables y se adaptan a cualquier circunstancia, tiempo o lugar.

Frederick Winslow Taylor nació en la ciudad de Filadelfia, Estados Unidos, el 20 de marzo de 1856 y muerto en la misma ciudad 59 años después. Fue un inventor e ingeniero a quien hoy se lo considera como el orientador del movimiento del manejo científico de empresas y el máximo propugnador de la eficiencia industrial. Los principios y métodos expuestos en su obra¹⁶ fueron criticados negativamente durante algún tiempo, quizá porque se solía interpretar equivocadamente una parte de sus sistema y se tendía a la aplicación imprecisa de sus lineamientos prácticos; hoy, sin embargo, es común reconocer la trascendencia y calidad de sus aportes.

Taylor sentó las bases de la moderna administración. Su preocupación fue lograr la mejor eficiencia del trabajo humano y la mejor utilización posible del tiempo y los materiales.

Sus preocupaciones atendieron las relaciones laborales entre obreros y supervisores en los talleres de la Midvale Steel Works Inc. Co. La descomposición de un trabajo complejo en sus elementos más simples, la medición del tiempo preciso en que cada operación podía efectuarse, la articulación lógica de éstos para su mayor rapidez, la implantación de sistemas de estímulo y alicientes, la selección científica de los trabajadores, su adiestramiento sistemático y la planeación, dirección y organización del trabajo por los mayordomos funcionales fueron, sin duda, contribuciones muy importantes al campo del manejo administrativo de empresas.¹⁷ En aquella época estaba de moda el sistema de pago por pieza o por tarea. Esto llevó a Taylor a estudiar el problema de la producción en sus mínimos detalles, pues, gracias a su progreso en la compañía, no quería decepcionar a sus patrones, ni decepcionar a sus compañeros de trabajo, quienes deseaban en el entonces jefe de taller no fuese duro con ellos en el planteamiento del trabajo por pieza. Taylor inició las experiencias que lo harían famoso, donde intentó aplicar sus conclusiones, venciendo una gran resistencia a sus ideas.

¹⁶ En especial el volumen *The Principles of Scientific Management*, publicado en 1911.

¹⁷ Véase Frederick W. Taylor, "Los principios de la administración científica", en Harwood F. Merrill, *Clásicos en Administración*, México, Limusa, 1975, pp. 81-107, y Bernardo Kliksberg, *El pensamiento organizativo: del taylorismo a la teoría de la organización*, Buenos Aires, Tesis, 1990, 12ª ed., *passim*.

Ahora bien, a los principales expositores del tipo de administración que venimos considerando debemos agregar a Frank B. y Lillian M. Gilbreth y a George Elton Mayo.

Frank B. Gilbreth y Lillian M. Gilbreth

Nacido en 1868, Frank Gilbreth inició en la industria de la construcción trabajando como aprendiz de albañil contratado por la empresa Whidden & Co. Durante esa experiencia, Gilbreth comenzó a observar y diferenciar los movimientos que los hombres ejecutaban en sus labores, por ejemplo, al colocar ladrillos.

Gilbreth se dedicó a estudiar esos movimientos en relación con el trabajo y las herramientas, con el fin de desarrollar un método mejor y más eficiente de trabajo.

Por ejemplo, para que un albañil pusiera el ladrillo exterior, Gilbreth redujo el número de movimientos, de los 18 que había observado, a 4½ por cada ladrillo puesto; igualmente, cuando un albañil solía emplear 18 movimientos para colocar el ladrillo interior, Gilbreth consiguió reducir esa cantidad a 2, lo cual garantizaba un aumento de entre 120 y 350 ladrillos por hora-hombre. Prosiguiendo sus investigaciones, Gilbreth descubrió una nueva manera de apilar ladrillos que eliminaba muchos movimientos normalmente ejecutados por los albañiles al examinar cada ladrillo y determinar la mejor superficie, y construyó un soporte ajustable que eliminaba la inclinación que normalmente se requería para alcanzar un ladrillo y prescribió una consistencia precisa de la mezcla para poder poner los ladrillos sin tener que volver a pegarle con el palustre.

A través de analizar y estudiar científicamente los movimientos de los trabajadores, Gilbreth desarrolló un método más eficiente y rápido de poner ladrillos. Pero, en rigor, su deseo era dar con “la mejor forma” de efectuar cualquier trabajo dado. En 1904, luego de casarse con Lillian Moller, quien tenía antecedentes en psicología y administración, Frank y su mujer dedicaron su vida a buscar métodos mejores de trabajo, valiéndose para ello de muchas herramientas de investigación, tales como un micrómetro —inventado por el propio Frank Gilbreth— que permitía medir realmente el tiempo de trabajo que de otra manera era imposible de apreciar en las películas que solía usar para sus análisis.

Con el fin de paliar las dificultades que las películas les oponían, los Gilbreth construyeron modelos de alambre tridimensionales de movimientos para permitir un mejor estudio y análisis. Así, para delinear más claramente una secuencia de movimientos en una película, un pequeño foco eléctrico encendido era adherido a la mano del trabajador para conseguir exposiciones de tiempo. La película resultante, que Gilbreth denominó *ciclográfica*, mostraba con huellas de luz el patrón de movimientos empleados para realizar un trabajo dado. Sin embargo, la velocidad y la dirección del movimiento no podían ser determinados por estas líneas sólidas de luz en la película. Entonces Gilbreth añadió un interruptor al circuito que hacía que el foco se encendiera y se apagara. De este modo nació la película *cronociclográfica*, con la cual los Gilbreth pudieron determinar la aceleración, desaceleración y dirección del movimiento a través del

aumento o disminución del tamaño del guión y la dirección de la “cola” formada por la luz móvil.

Ciertamente, la obra de los Gilbreth está muy estrechamente relacionada con la de Taylor, tanto en tiempo como en obras. Hoy son mejor recordados como los autores de una reglas de la economía de movimientos, particularmente, los movimientos básicos de las manos, que ellos llamaron *therbligs* (anagrama de “Gilbreth”, transponiendo la *th*).

Los Gilbreth, como Taylor, estaban orientados hacia el taller, es decir, su interés fundamental era aumentar la productividad. Además, se interesaban en el desarrollo de una ciencia del trabajo y en diseminar el “nuevo evangelio” a través de la palabra y la escritura.¹⁸

George Elton Mayo

Nacido en Adelaida, Australia, el 26 de diciembre de 1880 y muerto en Inglaterra en 1949, George Elton Mayo, psicólogo de formación, aportó a la administración la dimensión humana que le hacía falta; en efecto, a él se debe el “redescubrimiento del hombre en la vida industrial”.

Si bien los estudios de Taylor sobre el trabajo en sí, y los análisis de Fayol sobre las diversas funciones administrativas fueron de una enorme significación, las observaciones de Mayo acerca de la actuación humana real, considerando las motivaciones psicológicas de los individuos, sus acciones y reacciones, sus contactos diarios, sus relaciones informales, su estado de ánimo, su conducta social y, en fin, otros tantos factores que influyen decididamente sobre el trabajo que efectúan, guardan hasta la fecha una importancia innegable.¹⁹

Esquematizando, podemos distribuir focos de interés entre los cuatro autores examinados como sigue:

Taylor — Organización técnica del trabajo
Los Gilbreth — Desarrollo de métodos eficientes del
trabajo en la construcción.
Fayol — Sistematización de las funciones de la administración
Mayo — Coordinación de las relaciones humanas²⁰

Teoría del caos, Administración y Arquitectura

He abordado diferentes conceptos, comparaciones y definiciones de Administración; si la pregunta es de nueva cuenta cuál es la relación fundamental

¹⁸ Véase Gilbreth, Frank B., “La ciencia de la administración enfocada a la mejor forma de realizar el trabajo”, en Harwood F. Merrill, *op. cit.*, pp. 209-249.

¹⁹ Véase Mayo, George Elton, “La primera investigación”, en Harwood F. Merrill, *op. cit.*, pp. 351-359, y el artículo “Mayo, (George) Elton”, en *Encyclopædia Britannica*, Encyclopædia Britannica Publishers, Inc., Chicago, 1991, t. 7 (Micropædia), p. 976.

²⁰ Claude S. George, Jr., *op. cit.*

entre la Arquitectura y el todo que compone a la Administración y sus correlaciones con cada una de ellas, y sobre todo su aplicación en la enseñanza-aprendizaje de la misma en la Arquitectura, esto se asemeja a un caos, sin embargo no es así.

En un principio, la teoría del caos se aplicaba al análisis de circuitos electrónicos, encontrando resultados tales como el aumento de la potencia de láseres y la sincronización de circuitos. Fue demostrado entonces que era posible sincronizar dos sistemas caóticos, siempre y cuando fuesen excitados por la misma señal, independientemente del estado inicial de cada sistema. O sea, que al perturbar adecuadamente un sistema caótico se lo está forzando a tomar uno de los muchos comportamientos posibles.

Lo que ocurre es que el caos es sensible a las condiciones iniciales. Sin sincronismo, dos sistemas caóticos virtualmente idénticos evolucionarán hacia estados finales distintos. Mas tarde pudo aplicarse al análisis de oscilaciones en reacciones químicas y al seguimiento del latido cardiaco. En los últimos años la biología se hace cargo de este nuevo tipo de abordaje de procesos, modelizando comportamientos enzimáticos. Los sistemas naturales son, en su gran mayoría, no lineales, y justamente el caos es un comportamiento no lineal.

Hacia 1970 los estudiosos Katz y Kahn utilizaron la teoría general de los sistemas para estudiar la administración de las organizaciones. Esto resulta válido, considerando que la administración de una organización suele dar lugar a muchos problemas sistémicos.

Es necesario aclarar, ahora, que la conducta caótica es la agregación de muchas conductas ordenadas, si bien ninguna de ellas prevalece en situaciones ordinarias. Vale decir, por analogía, que la Administración y la Arquitectura representan dos de tales conductas que se agregan y producen caos. Sin embargo, es necesario entender que el caos es impredecible, pero determinable. O dicho de otro modo, el caos no es aleatorio, tiene un orden subyacente, lo cual pretendo demostrar en apoyo a la hipótesis planteada, analizando seguidamente los conceptos ya enunciados como paradigmas y que pueden demostrar que la enseñanza-aprendizaje de la Administración en la Arquitectura de la manera mas intensa que propongo es necesaria y fundamental para los estudiantes futuros arquitectos

Etimología de la palabra “Administración”

La palabra "Administración" se forma del prefijo *ad*, hacia, y de *ministratio*, que a su vez deriva de *minister*, vocablo compuesto de *minus*, comparativo de inferioridad, y del sufijo *ter*, que sirve como término de comparación. Si, pues *magister* (magistrado) indica una función de preeminencia o autoridad, *minister* expresa precisamente lo contrario: subordinación u obediencia, el que realiza una función bajo el mando de otro, el que presta un servicio a otro. La etimología nos da, pues, la idea de que la Administración se refiere a una función que se desarrolla bajo el mando de otro. Servicio y subordinación son, pues, los elementos principales obtenidos.

Diferentes definiciones de la Administración. Comparaciones

De las definiciones dadas por los principales autores en Administración, podremos deducir sus elementos básicos: V. Clushkov: "Es un dispositivo que organiza y realiza la transformación ordenada de la información, recibe la información del objeto de dirección, la procesa y la transmite bajo la forma necesaria para la gestión, realizando este proceso continuamente". Ignacio Guzmán Valdivia: "Es la dirección eficaz de las actividades y la colaboración de otras personas para obtener determinados resultados". E. F. L. Brech: "Es un proceso social que lleva consigo la responsabilidad de planear y regular en forma eficiente las operaciones de una empresa, para lograr un propósito dado". J. D. Mooney: "Es el arte o técnica de dirigir e inspirar a los demás, con base en un profundo y claro conocimiento de la naturaleza humana". Y contrapone esta definición con la que da sobre la organización como: "la técnica de relacionar los deberes o funciones específicas en un todo coordinado". Peterson y Plowman: "Una técnica por medio de la cual se determinan, clarifican y realizan los propósitos y objetivos de un grupo humano particular". Koontz y O'Donnell: consideran la Administración como: "la dirección de un organismo social, y su efectividad en alcanzar sus objetivos, fundada en la habilidad de conducir a sus integrantes". G. P. Terry: "Consiste en lograr un objetivo predeterminado, mediante el esfuerzo ajeno". F. Tannenbaum: "El empleo de la autoridad para organizar, dirigir, y controlar a subordinados responsables (y consiguientemente, a los grupos que ellos comandan), con el fin de que todos los servicios que se prestan sean debidamente coordinados en el logro del fin de la empresa". Henry Fayol (considerado por muchos como el verdadero padre de la moderna Administración), dice que "administrar es prever, organizar, mandar, coordinar y controlar". F. Morstein Marx la concibe como: "Toda acción encaminada a convertir un propósito en realidad positiva"... "es un ordenamiento sistemático de medios y el uso calculado de recursos aplicados a la realización de un propósito". F.M. Fernández Escalante: "Es el conjunto de principios y técnicas, con autonomía propia, que permite dirigir y coordinar la actividad de grupos humanos hacia objetivos comunes". Agustín Reyes Ponce: "Es un conjunto sistemático de reglas para lograr la máxima eficiencia en las formas de estructurar y manejar un organismo social".

La administración también se puede definir como el proceso de crear, diseñar y mantener un ambiente en el que las personas, laborando en grupo, alcanzan con eficiencia metas seleccionadas. Es necesario ampliar esta definición básica; como administración, las personas realizan funciones de planeación, organización, integración, dirección y control.

La administración se aplica en todo tipo de organizaciones y a sus administradores en todos los niveles; y como la administración se ocupa del rendimiento, ello implica eficacia y eficiencia.

Si desde finales del siglo XIX se acostumbró definir a la administración en términos de cuatro funciones específicas: planeación, organización, dirección, y control, este marco de referencia también ha sido sujeto a ciertos escrutinios en términos generales, pero sigue siendo aceptado —aunque algunos autores

señalan una diferencia entre metas y objetivos. Por tanto, cabe decir que la administración es el proceso²¹ de planificar, organizar, dirigir y controlar las actividades de los miembros de una organización y el empleo de todos los recursos organizacionales, con el propósito de alcanzar las metas establecidas para la organización.

Por su naturaleza y en relación con su marco conceptual, la administración se ubica y opera desde la óptica de lo arquitectónico como un conjunto de personas y medios materiales cuya actividad se orienta a la creación de bienes inmuebles, esto es, bienes o servicios que satisfacen necesidades humanas.

La anterior definición incluye tanto a las actividades administrativas, propias del sistema de libre mercado, que buscan la obtención de beneficios y deciden su propia política económica, como a las que se desarrollan principalmente en la iniciativa privada y las que se derivan de las actividades de un sistema económico colectivizado, y tienen como objetivo, por tanto, el cumplimiento de unas metas impuestas en un plan trazado por las autoridades que rigen la vida económica. No es, sin embargo, una regla general que los beneficios constituyan su primer objetivo.

Si lo que da a la administración su carácter, sea cual fuere el sistema económico y social en que se halle inmersa, no es su objetivo, sino su actividad, que supone una combinación de bienes materiales y trabajo humano para producir bienes o servicios.

Como apoyo al ámbito administrativo ésta se relaciona con diversas ramas del derecho público —como el derecho administrativo y el laboral, por ejemplo—, que dan como resultado una diversidad de formas que inciden asimismo en la normativa legal a ella aplicable.²²

Definición de Administración que abarca las intenciones generales del presente trabajo

Cada una de las anteriores definiciones, si las analizamos con detalle, nos llevará a penetrar la verdadera naturaleza de la administración y sus propiedades distintivas. Como tales, las definiciones son válidas para toda clase de administración (privada, pública, mixta, etcétera), y para toda especie de organismo (industriales, comerciales o de servicios incluso profesionales). La definición de la Administración se puede mencionar como "la función de lograr que las cosas se realicen por medio de otros", u "obtener resultados a través de otros", lo cual significa un proceso para planear, organizar e integrar una actividad o relación de trabajo que se fundamenta en la utilización de recursos para alcanzar un fin determinado.

Por otra parte, considero que la definición propuesta por Fremont Kast y James Rosenweig: "Esencialmente, la administración es el proceso de integración de los recursos humanos y materiales en un sistema global para el logro de un

²¹ Entiendo al *proceso* como una forma sistemática de hacer las cosas.

²² Cf. el artículo "Administración de empresas", en *Enciclopedia Hispánica, loc. cit.*, p. 65.

objetivo”,²³ también es puntualmente aplicable al quehacer profesional del arquitecto.

Varios estudiosos discuten si la Administración es una ciencia, o bien, una mera actividad empírica. No es mi propósito entrar en este debate, sólo deseo hacer notar que, para fines prácticos, es lícito hablar de Administración como de una técnica, es decir, un conjunto de reglas para conseguir la máxima eficiencia de la coordinación.

Como lo ha señalado el reconocido estudioso y autor mexicano de temas de Administración de empresas, Agustín Reyes Ponce, este carácter técnico de la Administración puede fundar una definición de la misma en los siguientes términos: “Administración es la técnica de la coordinación”. En resumen, pues, vale decir que la Administración es la técnica que busca lograr resultados de máxima eficiencia en la coordinación de las cosas y personas que integran una empresa.²⁴

Relación de la administración con otras disciplinas

Estas relaciones se abordan en función de que la misma Arquitectura tiene analogías de índole práctica y técnica con todas ellas. Posterior al estudio de estas relaciones se verá con mayor claridad las relaciones específicas que la Arquitectura mantiene con la Administración en su aplicación a los propios procesos productivos que en el ejercicio de su actividad el arquitecto hace con ellos.²⁵

Administración y planeación

La planeación puede ser entendida como parte del proceso administrativo (junto con la organización, la dirección, la integración y el control), por tanto, como una función o actividad de las organizaciones sociales —propiamente, lo es de quien administra la misma. También es lícito definir a la planeación como una actitud individual o grupal hacia la realidad y el futuro.

Planear implica definir un conjunto de actividades alternativas a un objeto fijado con antelación, pues se trata de anticipar el futuro. De acuerdo con esto, el que administra debe saber plantear las decisiones actuales de manera razonable.

Ahora bien, la planeación se caracteriza por tener su propia naturaleza, un proceso, una estructura y una actitud. En cuanto a su naturaleza, la planeación implica universalidad, carácter general y una razón común de ser, o sea, la

²³ Fremont E. Kast y James E. Rosenweig, “Sistemas administrativos de información-decisión”, en Fernando Arias Castañeda y Esther Ramírez Morales, *Administración*, México, UNAM-DGAPA, 1992 (Cuadernos de la DGAPA, 2), p. 257.

²⁴ Cf. Agustín Reyes Ponce, *Administración de empresas. Teoría y práctica* (1ª parte), México, Limusa, 1998, pp. 22-27. Véase también Henry Mintzberg, *Nature of Managerial Work*, New York, Harper and Row Publishers, Inc., 1973, *passim*, y Charles Perrow, *Análisis de la Organización*, México, CECSA, 1972, *passim*.

²⁵ Sobre estas relaciones en general, véase Harold Koontz y C. O'Donnell, *Principles of Management*, New York, McGraw-Hill Book Co. Inc., 1965, pp. 26-48.

interacción de la complejidad de necesidades que existen con los bienes limitados poseídos por la organización social, de manera que se pueda optimizar los recursos en relación con las necesidades.

Por otra parte, el proceso se inicia con una serie de premisas en torno a la realidad y el futuro, decidiéndose qué se hará, cuándo, cómo, quién lo hará y qué se hará con los resultados.

La estructura de la planeación equivale a una estructura de planes (estratégicos de corto o de largo plazo).

Por último, la planeación requiere de una actitud propositiva para convertir lo planeado en realidad.

En rigor, las finalidades de la planeación son asignar recursos materiales y humanos, adaptarse al contexto para mantener en equilibrio a la organización social con el medio ambiente, y la integración de las actividades y funciones de la misma, de manera que no resulte un desperdicio de energía.

Ciertamente, la complejidad de los esfuerzos de planeación hace que personas de diversas formaciones profesionales se integren a un esfuerzo común; a esto se debe que el trabajo de planeación se esté convirtiendo en un trabajo de grupo para el cual quien administra está capacitado.²⁶

Administración y mercadotecnia

Se han propuesto varias definiciones de mercadotecnia. Martin Bell dice que trata de "planear, definir y controlar el esfuerzo de la empresa mediante la integración de todas las actividades de índole económica en un sistema unificado de acción, de un mercado de consumo". Por su parte, Philip Kotler asevera que la mercadotecnia es el "desempeño de actividades de negocios que dirigen la corriente de bienes y servicios del productor al consumidor o usuario". En general, pues, vale decir que la mercadotecnia es aquella actividad que permite a quien administra coordinar las diferentes funciones de quien produce un bien o servicio para proporcionarlos al consumidor al mejor precio posible y en el lugar preciso.

Ahora bien, la mercadotecnia es importante socialmente puesto que tiene la tarea de suministrar satisfactores de vida exigidos por los individuos en grupo, es decir, que los consumidores tienen necesidades y deseos que la mercadotecnia debe satisfacer. En cuanto al ámbito de quien produce un bien o servicio, vale decir que sin la mercadotecnia éste se verá en peligro, pues en el momento en que no pueda saber vender lo que produce fracasa. Dada la importancia de su actividad, quien estudia, aplica y realiza la mercadotecnia se interrelaciona forzosamente con otras áreas como son las de ventas, finanzas y producción para poder cumplir sus funciones.

El que administra (en nuestro caso, el arquitecto) debe confiar en la mercadotecnia para integrar las diferentes funciones de quien produce y proporcionar al consumidor los productos y servicios que desee de manera puntual y económicamente aceptable, coordinar precios, servicios, distribución,

²⁶ George Terry, *op. cit.*, pp. 169-214.

promoción y publicidad del producto, ya que estos cinco elementos son la base de toda actividad mercadológica.²⁷

Administración y finanzas

Con objeto de facilitar la administración de los recursos y de los bienes o servicios, éstos se representan en términos monetarios mediante su precio de adquisición y de venta, es decir, el costo del recurso constituye su valor monetario. En el ámbito económico y empresarial, el administrador financiero necesita entender éste concepto más los de los diferentes recursos (de operación, de inversión, etcétera) y otros tantos referentes a la contabilidad (activo, pasivo, capital), ya que él debe cumplir funciones relacionadas con la distribución de fondos propios y la obtención de fondos necesarios mediante la mejor combinación de fuentes de financiamiento.

Es de señalar, empero, que la expresión “administrador financiero” se utiliza simplemente como un calificativo para cualquier ejecutivo que tome decisiones financieras, considerando que la función de la distribución de fondos constituye la decisión de inversión, mientras que la función de la obtención de los mismos implica la decisión de financiamiento (a la que se liga la política de utilidades, misma que funda la decisión de dividendos). Tenemos, pues, que el administrador financiero deberá seleccionar o adoptar decisiones de inversión, financiamiento y dividendos, considerando que cada decisión afecta la utilidad, liquidez, y el riesgo comercial y financiero, mismo que corresponde a las decisiones reales concernientes al incremento de ganancias por las decisiones financieras, a pesar de que éstas aumentan, simultáneamente, el riesgo de pérdidas.

En resumen, puede decirse que al administrador financiero toca coordinar recursos distribuyendo y obteniendo fondos por medio de la selección de decisiones de inversión combinadas, financiamiento y dividendos, y el mantenimiento del equilibrio particular entre utilidad, liquidez y riesgo, con el fin de maximizar el valor de quien produce dentro de un marco social y ético.²⁸

Administración y relaciones humanas

El comportamiento humano es complejo, sobre todo en una organización, por tanto, el que administra debe comprenderlo si quiere realizar su labor debidamente. En este sentido le conviene tener un concepto superior del hombre y conocer a fondo la naturaleza humana, de manera que le sea posible mantener un clima acorde con las necesidades productivas de su actividad, siempre en relación con las necesidades propias y emocionales del personal.

Para lo anterior, quien administra necesita entender las dificultades de interpretar las percepciones de los demás convenientemente, dado que la

²⁷ Salvador Sotomayor Jiménez, “El administrador y la mercadotecnia”, en Agustín Reyes Ponce y colaboradores, *El administrador de empresas, ¿qué hace?*, México, Alhambra Mexicana, 1992, 3ª edición, pp. 31-42.

²⁸ Cf. J. Van Horn, *Financial Management and Policy*, New Jersey, Prentice-Hall, 1977.

subjetividad de cada miembro del grupo complica la comprensión y el desarrollo justo de la sociabilidad en la actividad.

Por tanto, el que administra necesita ubicarse en un marco de referencia (donde se construyen las escalas para medir valores y luego utilizarlas en los juicios) y evaluar los factores que influyen en la subjetividad.

Ciertamente, el conocimiento de los procesos subjetivos de la percepción es importante para lograr una administración efectiva, pues el que dirige y coordina debe aprender a reconocer las diferencias entre sus percepciones y las de los demás. En general, es lícito decir que la percepción personal mejora por medio del autoconocimiento y la autoaceptación.

Pero también las normas sociales y el establecimiento de roles constituyen variables significativas para entender la cultura organizacional. Para comprender la conducta es imperativo analizar las normas de los grupos. Ahora, cambiar las normas es básico para fijar las estrategias de variación.

En resumen, es importante que un administrador, en este caso, un arquitecto, comprenda las variables que entran en el conflicto y las tácticas posibles para su solución, de modo que pueda diseñar estrategias de cambio que comprendan la expresión de sentimientos causantes de conflicto (ira, prejuicio, rechazo), así como estrategias competitivas para ganar el conflicto, formar alianzas y superar al competidor, y estrategias cooperativas para poner fin al conflicto, negociar concesiones unilaterales o recíprocas y buscar soluciones por eliminación de las diferencias.²⁹

Administración e investigación

A pesar de que la disciplina administrativa puede concebirse, básicamente, como un conjunto de técnicas, una carrera pragmática orientada a la acción y la obtención de resultados, es cierto que la formación auténticamente universitaria de un administrador debe comprender el importante elemento de la formación científica.

El administrador necesita adquirir una metodología eficaz, apoyarse en el conocimiento de bases científicas, sobre todo de las ciencias sociales y las más vinculadas con el quehacer administrativo. El método científico, en efecto, será el camino que le permita analizar y resolver los problemas de los sistemas sociotécnicos en que opera profesionalmente.

Ciertamente, el administrador profesional, hoy más que nunca, debe concebirse como un científico orientado a la acción. Su deber es modificar los conceptos anticuados que durante siglos sustentaron el ejercicio de su profesión, para ello, al estudio de los temas sociológicos necesita añadir el de las matemáticas, pues ellas constituyen el lenguaje de la ciencia, la herramienta primordial del proceso investigador; en particular, la estadística provee a la problemática administrativa con el necesario lenguaje de los fenómenos probabilísticos.

²⁹ Cf. Saul W. Gellerman, *The Management of Human Relations*, New York, Holt, Rinehart & Winston, Inc., 1996.

En resumen, la profesión administrativa en su relación con la arquitectura, en las organizaciones profesionales y de servicios tan complejas de hoy, está destinada a jugar un papel tanto más importante cuanto más se apoye en los métodos y técnicas de la investigación científica. Así lo exige el mundo moderno, y así deben comprenderlo los profesionistas que en diferentes ramas ejecutan funciones de administradores universitarios.³⁰

Administración y educación

Como se aclara más abajo, la administración presenta un importante *carácter técnico*. Ello significa que la función del administrador es coordinar eficientemente los recursos (humanos, materiales, tecnológicos, económicos) de una organización para lograr su efectividad, considerando la interrelación de aquella con su ambiente en la búsqueda del beneficio social.

Lo anterior implica que todo organismo social y profesional representa un potencial ámbito de trabajo para el administrador, ya que la administración se practica siempre que existen organismos sociales o gremios profesionales que, al estar formalmente estructurados, persiguen objetivos específicos.

Desde el punto de vista estrictamente educativo, al que administra corresponde diseñar sistemas, procedimientos, políticas, etcétera, que permitan que la comunicación en general y el desempeño de las funciones individuales consigan los objetivos de la planteados de manera integral. Asimismo es función del administrador como educador dirigir un área o departamento dentro de una actividad determinada; esto sucede claramente, por ejemplo, en instituciones muy grandes donde hace falta un director de personal y de finanzas para atender los asuntos respectivos.

Ahora, en tanto que profesor, forma parte del proceso enseñanza-aprendizaje como responsable de la primera. A él corresponde transmitir conocimientos, para buscar y facilitar el desarrollo integral de los alumnos, es decir, el desarrollo de sus conocimientos, valores y afectos, de modo que su actividad se centra en el estudiante y su aprendizaje, no en la enseñanza, o sea, él mismo.³¹

Breve análisis de los conceptos aquí propuestos como paradigmas

En previsión de análisis más profundos y puntuales de estos paradigmas en varios lugares del presente trabajo, a continuación ofrezco una exposición breve y esquemática de los contenidos que allí se desarrollan.

En la definición primera de Stoner, Freeman y Gilbert³² se plantean las tradicionales cuatro funciones de la administración (planeación, organización, dirección y control). Ahora, para que el estudiante de arquitecto pueda administrar

³⁰ Ney Villamil y Ruiz, "El administrador y la investigación", en Agustín Reyes Ponce y colaboradores, *El administrador...*, op. cit., pp. 73-75.

³¹ Cf. William P. Sexton, *Teoría de las Organizaciones*, México, Trillas, 1977.

³² James A. F. Stoner, R. Edward Freeman y Daniel R. Gilbert, Jr., *Administración*, México, Prentice-Hall Hispanoamericana, S. A., 1996, 6a edición, pp. 11-16.

adecuadamente un proyecto de diseño o construcción, podrá hacerse las siguientes preguntas: ¿Qué meta es la que se quiere alcanzar? ¿Con qué elementos se cuenta para alcanzarla? ¿Qué limitaciones existen para alcanzarla?

Tendrá, pues, que reconocer, primero, que la expresión proyecto implica conceptos como dirigir, disponer, preparar, meditar, premeditar y crear — diferenciándola del vocablo diseñar, que implica marcar, dibujar, una técnica de traducir ideas en imágenes y formas visuales—, las cuales siguen un proceso, quiérase o no, productivo; y, segundo, reconociendo también que al construir se requiere de las habilidades administrativas necesarias para su correcta ejecución, se hace indispensable que tomemos en cuenta, como básicas, las etapas que aquí califico de paradigmas de la administración, y que con la evolución del análisis científico o razonado se intenta plantear aquí.

División conceptual, sus beneficios

Desde el punto de vista conceptual, y con el fin de analizar, estudiar, comprender y aplicar el ciclo del proceso administrativo, los estudiosos de la administración han juzgado conveniente separar aquellos momentos que predominan para que así se puedan definir mejor las estrategias, reglas y métodos consecuentes. Así se facilita también su comprensión y se puede orientar su aplicación para cada caso.

La separación fundamental que Lyndall Urwick propone es la de mecánica y dinámica administrativa, y otros estudiosos distinguen dentro de ellas los elementos ejemplares más importantes en la terminología dada por Henry Fayol de “los pasos o etapas básicas a través de las cuales se realiza la administración”.

La American Management Association consideró que en la administración existen dos elementos: planeación y control, y subdivide al control en organización y supervisión; en realidad la subdivide en planeación, organización y supervisión, y si relacionamos a ésta con la de Urwick no se puede saber si pertenece a la mecánica y a la dinámica administrativas, y, por tanto, si la organización se refiere al *cómo deben ser sus relaciones* o a *cómo son esas relaciones*.

Una de las divisiones más aceptadas, entre otros, por George Terry, es la que considera 4 elementos: planeación, organización, ejecución y control, y una variante es la de llamar a la ejecución dirección, tomando en cuenta que para quien administra es quien dirige.

Esta división permite distinguir que la mecánica administrativa incluye planeación y organización, y la dinámica, dirección (ejecución) y control.

Sin embargo, varios autores coinciden en las limitaciones que conlleva distinguir entre “lo que se puede hacer” y “lo que se va a hacer”, esto es, entre previsión y planeación, el razonamiento lógico deductivo del deseo de algo que puede o debe hacerse. De hecho, la previsión es reconocida por importantes autores en lo que llaman *planning premises*, y que hoy están reconocidas y diferenciadas en previsión y planeación, diciendo con Fayol que una cosa es “escrutar el futuro” y otra, muy distinta, “hacer los planes de acción”, lo cual favorece lo que Drucker denomina “la falacia del camino único”, siendo que existen otros más efectivos.

Así, Fayol plantea 5 elementos que componen a la administración: *prever, organizar, mandar, coordinar, y controlar*. El estudioso Harold Koontz, en el libro *Principles of Management* (escrito en colaboración con O'Donnell), propone como elementos a la *planeación, la organización, la integración, la dirección y el control*

Retomando a los autores analizados respecto a la planeación, ofrece una clasificación en 6 elementos que Urwick, siguiendo a Fayol, descompone finalmente en su definición de previsión de dos elementos, "escrutar en el futuro" y hacer la programación de la acción se llega al juicio de que estas diversas clasificaciones, sobre todo las enunciadas por Terry, Koontz y O'Donell, a los que Urwick llama mecánica administrativa, y respondiendo al *qué*, al *cuándo* y al *cómo*:

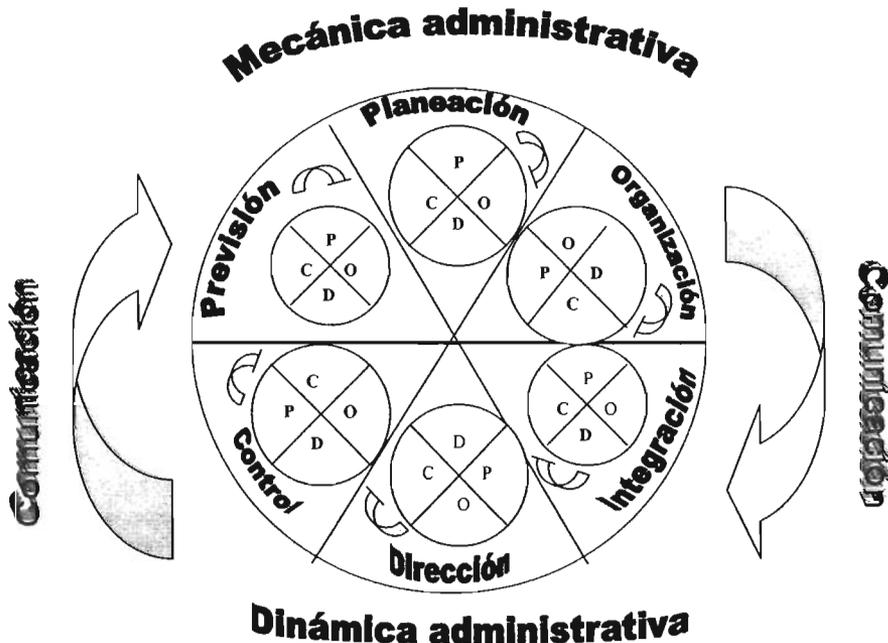
- ¿Qué puede hacerse? — Previsión
- ¿Qué se va a hacer? — Planeación
- ¿Cómo se va a hacer? — Organización

Y a la dinámica administrativa en relación con:

- ¿Con qué se va a hacer? — Integración
- ¿Quién va a ver que se haga? — Dirección
- ¿Cómo se ha realizado? — Control

Definiendo de esta manera un ciclo del proceso administrativo entendido como una sucesión de hechos que forman un todo (véase figura 1).

FIGURA 1. EL CICLO DEL PROCESO ADMINISTRATIVO



Etapas específicas del proceso administrativo

Haciendo estas precisiones, y considerando que participan estas etapas principales en todo el proceso administrativo, iniciaré el análisis de estos principios, elementos o etapas que yo interpreto como ejemplares e identifico con paradigmas.

Previsión

Básicamente consiste en la determinación de un objetivo que se desea lograr por medio, o al interior de un organismo profesional, así como en la investigación y valoración de las condiciones futuras en que dicho organismo se hallará, con el fin de establecer los cursos posibles de acción y tomar en cuenta las contingencias que podrían ocurrir.

Se puede decir que la previsión comprende tres fases relacionadas con políticas para orientar la acción, con procedimientos específicos (de secuencias operacionales o de aplicación metodológica, por ejemplo), y con programas (caso de la fijación de tiempos necesarios para ejecutar la acción). Asimismo implica estimados de para determinar y respetar los techos financieros durante la realización de una obra de Arquitectura.

Dentro de la previsión se llevan a cabo procesos de organización muy significativos para el ciclo total de la administración, como son la división de funciones, niveles jerárquicos, líneas de autoridad, sistemas de comunicación, y responsabilidades. Es de considerar, sin embargo, que existen varias limitaciones importantes de orden psicológico en las técnicas de previsión, supuesto que la persona que intenta prever esta obligada a utilizar su juicio personal ante todo; así lo hace, por ejemplo, cuando se dispone a recolectar datos, sondear el horizonte económico, seleccionar métodos para ulteriores análisis, e interpretar los resultados obtenidos, entre otras actividades. Por tanto, es conveniente utilizar una metodología realmente adecuada para que los análisis tanto devuelvan resultados como asistan al previsor (un arquitecto, en este caso) en la detección de errores antes de que ocurran.

Ahora, se considera que los métodos de previsión cuantitativos tienen mayores posibilidades de acertar, mas no puede afirmarse que las previsiones basadas en la intuición, las conjeturas, especulaciones e, incluso, las opiniones sean menos útiles o necesarias. Con todo, conviene tener en cuenta que las previsiones a largo plazo suelen ser imprescindibles, ya que siempre es mejor tener una estimación, aunque sea aproximada, que inquietarse inútilmente por el futuro sin tener una previsión completa, obtenida con métodos de vanguardia.

El objetivo de estos métodos es reunir de forma lógica y sistemática toda la información disponible y las opiniones referentes a la variable que se trata de estimar. Un inconveniente metodológico de la cuantificación muy es que aísla el proceso económico analizado de los procesos conjuntos que dan impulso a la economía de una organización profesional (por no halar de la economía de todo un país), y se basa, por tanto, en factores preseleccionados de esa organización, pero entendida como un sistema cerrado.

Todavía es común concebir a la previsión como parte de una cultura de seguridad practicada sólo por las instalaciones en las que se ejecutan procesos industriales peligrosos. Competitivamente, sin embargo, la previsión es vital en los procesos productivos de lo arquitectónico y constituye una parte vital de una cultura de *calidad total*, misma que sería recomendable poner en marcha dentro de cualquier organización con alcances globales, para asegurar productos y servicios generando un mínimo de costos innecesarios.³³

Planeación

Según varios autores la planeación es, fundamentalmente, una elección, por tanto, se refiere a toda actividad futura cuya orientación se traza de antemano.

En palabras de Harold Koontz y C. O'Donnell,³⁴ la planeación es aquella función administrativa consistente en discriminar entre opciones y seleccionar los objetivos, las políticas, los programas y los procedimientos de toda empresa.

Por su parte, Robert F. Dick asevera que la planeación es aquella operación continuada cuyo éxito es señala "un verdadero viaje, no un destino". Es un método objetivo que reúne, analiza e interpreta un conjunto de hechos, sintetizándolos en programas específicos para el futuro crecimiento de un negocio.

La American Management Association define a la planeación como la parte del proceso en que se determina lo que se debe hacer, cómo debe hacerse, qué acción debe tomarse, quién es responsable de ella y por qué. Propone cuatro formas de lograr esto:

- Determinando objetivos
- Implantando políticas o principios
- Creando programas
- Aplicando procedimientos, operaciones y métodos

El licenciado Isaac Guzmán Valdivia enseña que la planeación equivale a una exigencia de señalar fines para la acción humana; el ejercicio de una voluntad; una decisión sobre los objetivos que se busca obtener y una elaboración de normas rectoras de la conducta de los subordinados y de los programas que deberán cumplirse.³⁵

Fernando Arias Castañeda y Esther Ramírez Morales han concluido lo siguiente: la planeación es una actividad futura trazada de antemano que, mediante la previsión (por el acopio de datos, básicamente), busca y selecciona la alternativa óptima de los objetivos o metas, las políticas o actividades, los programas o planes y los procedimientos u operaciones, es decir, el qué, cómo, quién, dónde, cuándo y por qué, coordinando adecuadamente las actividades humanas y los elementos materiales.

³³ Abraham Nosnik O., "Administración tradicional vs Administración competitiva", en *El Economista*, edición del 22 de diciembre de 2004.

³⁴ Harold Koontz y C. O'Donnell, *op. cit.*, cap. 1.

³⁵ Norberto Agramonte Mier y Terán, *Curso de teoría de la administración*, México, Ediciones Contables y Administrativas, S. A. (CASA), 1981, 4ª edición, pp. 24-26.

Organización

Según José María Cuarón, organizar es coordinar las actividades de todos los individuos que forman parte de una empresa para el mejor aprovechamiento de los elementos materiales, económicos y humanos en la realización de los fines que la empresa persigue.³⁶

George R. Terry³⁷ define a la organización como al arreglo de las funciones que se estiman necesarias para lograr el objetivo, y es una indicación de autoridad y responsabilidad asignadas a las personas que tienen a su cargo la ejecución de las funciones respectivas:

- Jerarquías, autoridad y responsabilidades
- Funciones
- Labores

Integración

La ejecución es la fase en la que se aplican los planes y sistemas para obtener los resultados previstos. Para ejecutar un trabajo, primero hay que comunicar una decisión tomada y ganar su aceptación, luego, asignar el trabajo a quien corresponda y, finalmente, dirigir en la forma prescrita. En cada paso de la ejecución es primordial reconocer la importancia de los factores humanos; nuestras actividades y nuestras acciones dependen de las percepciones de nuestra mente, no necesariamente de una propiedad de los hechos.

La integración, junto con la dirección y el control, es un elemento de la dinámica administrativa cuyo fin es manejar y hacer funcionar un organismo social construido teóricamente. Analizar la integración implica considerar las cosas como realmente son, de modo que se pueda integrar (aparte de dirigir y controlar) lo que realmente existe de una vez.

Integrar es, pues, obtener y articular los elementos materiales y humanos que la organización y la planeación indican como necesarios para que funcione un organismo social. En rigor, integrar implica conseguir los elementos materiales y humanos que den contenido a los cuadros de la planeación y la organización.

De acuerdo con Agustín Reyes Ponce, la integración importa debido a que:

- Es el primer paso práctico de la etapa dinámica, por tanto, de ello depende, en gran medida, que la teoría formulada en la etapa constructiva o estática tenga la eficiencia prevista y planeada.
- Es un punto de contacto entre lo teórico y lo práctico.
- Constituye una función permanente, dado que el organismo social debe integrarse constantemente para proveer a su crecimiento normal, ampliaciones, etcétera, así como para sustituir a los hombres que han

³⁶ *Ibid.*

³⁷ George Terry, *op. cit.*

salido por muerte o renuncia, y a las máquinas o sistemas que se han vuelto obsoletos.³⁸

Dirección

Según el licenciado Guzmán Valdivia dirigir es una función del elemento humano de la administración, en virtud de la cual la agrupación funcional es conducida o no a la realización de un propósito, siendo la oficina la sede de la dirección.

El licenciado Ángel Caso, por su parte, define a la dirección como aquella parte de la administración cuya función cubre el control administrativo, en otras palabras, la vigilancia estricta de que las operaciones de la empresa se realicen en la forma planeada y que la coordinación de todos los elementos sea a tal punto eficaz que pueda alcanzar, en pleno, la consecución de los fines esperados.³⁹

Control

El control es una función de la dirección general de cualquier empresa. Utilizando la fórmula de Harold Koontz, puede definirse como la medición y corrección de la ejecución encomendada a subordinados y con el fin de asegurar el alcance de los planes adoptados.⁴⁰

Todo esto podrá ser llevado a cabo en la medida en que el directamente responsable sea capaz de realizar él mismo estas tareas, o bien, delegarlas con eficiencia. El arte de delegar es una práctica que consiste, por así decirlo, en repartir la responsabilidad "de tu propio plato al de otra persona". La delegación requiere de una importante visión dirigida a maximizar el tiempo y los talentos, concentrándose en la correcta mezcla de variables para alcanzar objetivos más grandes.

A propósito de la importancia de la Administración en la Arquitectura, y del cuidado metodológico al dar un significado preciso al término paradigma

De todas estas relaciones y hechos se demuestra esta importancia, ante todo, que la Administración es una necesidad urgente donde existen organismos sociales, gremios profesionales y sus procesos productivos; desde luego, esta necesidad aumenta en proporción al tamaño y la complejidad de dichos organismos, gremios y sus propios procesos.

De lo anterior se puede concluir que el éxito de un gremio profesional (por limitarme a este caso, en razón del objetivo que persigo en esta tesis) depende directa e indirectamente de aplicar una correcta, buena y mejor administración en el ejercicio profesional; en efecto, sólo a través de ésta, de los elementos

³⁸ Agustín Reyes Ponce, *Administración de empresas. Teoría y práctica (segunda parte)*, México, Limusa, 1998, p. 256.

³⁹ Agramonte Mier y Terán, *Curso de teoría de la administración, op. cit.*

⁴⁰ Agramonte Mier y Terán, *Curso de teoría de la administración, op. cit.*, p. 25.

materiales, humanos, tecnológicos, etcétera, el gremio se desarrollará y mantendrá en equilibrio y sus potencialidades mejorarán.

Es también un hecho que la elevación de la productividad depende de la administración adecuada, ya que si cada célula de esa vida económico-social-profesional es eficiente y productiva, la sociedad, ámbito en el que se desenvuelven, tendrá que serlo igualmente.

Para los países, como para los profesionistas en desarrollo es un requisito mejorar la calidad de su administración para crear la capitalización, desarrollar la calificación de sus empleados y trabajadores, en fin, las bases de su desarrollo. Es indispensable la más eficiente técnica de coordinación de todos los elementos, la que viene a ser, por ello, como el punto de partida de ese desarrollo.

Si, como afirman los autores cuyos aportes analicé brevemente, la Administración se relaciona, por su naturaleza, con muchas otras disciplinas y actividades, podemos afirmar que, en tanto la Administración y la Arquitectura crean relaciones mutuas fundamentales y probadas, también ésta última actividad profesional y académica se beneficiará si se propicia está relación con la planeación, la mercadotecnia, las finanzas, las relaciones humanas, la investigación y la educación.

Ahora bien, como es evidente que las funciones académicas de investigación y enseñanza son muy importantes para el desarrollo de la Administración, es comprensible que lo sean también para la relación profesional y académica de esta ciencia con la Arquitectura, por lo cual los sistemas de enseñanza-aprendizaje que se aplican en las escuelas de Arquitectura deberán tomar en cuenta estos condicionamientos didácticos e interdisciplinarios.

En estos momentos de cambio acelerado y énfasis en la globalización y la cultura de la calidad y el servicio al cliente, para los estudiosos de la administración no deja de ser frustrante el comprobar que aún persista, en numerosas organizaciones, la aplicación de modelos, o *paradigmas*, rígidos y mecanicistas incompatibles con las principales variables, tanto de su entorno como de su cultura, procesos o estructuras organizacionales particulares, y que, en la mayoría de los casos, están en contradicción con los supuestos que dichos modelos implican.⁴¹

En el extremo opuesto, sin embargo, también conviene insistir en los riesgos que conlleva la calca en nuestro entorno mexicano, así sea por moda, de modelos desarrollados en ambientes culturales e ideológicos distantes, los cuales, en el fondo, son comúnmente más rígidos y explotadores del ser humano que los anteriores. Tan peligroso es lo primero como lo segundo.

Solo el conocimiento basado en una reflexión cuidadosa y en el estudio serio, fundamentado y actualizado de los paradigmas, así como de las condiciones particulares de cada organización (incluyendo una de arquitectos), puede ofrecer una buena opción para discriminar, con mesura e inteligencia, la utilización de los más adecuados.

⁴¹ A partir de este párrafo, en este resumen me he apoyado especialmente en el artículo del doctor José Luis Pariente F. "Los paradigmas de la administración", en *Sociotam*, Vol III, Núm.2, México, Universidad Autónoma de Tamaulipas-Universidad Nacional Autónoma de México, 1993.

Pero ejecutar una síntesis de los diversos paradigmas que se han planteado para el estudio de las Organizaciones no es fácil, sobre todo si se consideran la extensión del tema y sus múltiples ramificaciones. Dadas estas condiciones, el estudioso necesita comprender los factores que acotan su investigación; entre éstos, el principal, quizá, se constituye por las fronteras que establecen en México las restricciones bibliográficas, las cuales se reducen, en su mayoría, a textos procedentes de países anglosajones, y que imponen su muy particular conocimiento y praxis. Por lo anterior, y tomando en cuenta los escasos intentos con que se llevan a cabo en nuestro país de producir estudios originales y apropiados al género de nuestros problemas, la literatura administrativa disponible hasta hoy, especialmente aquella que incorpora la temática de la Arquitectura en sus relaciones con la administración, contempla generalmente un enfoque centrado en la empresa *privada*, lo que ha determinado que ciencias como la de Administración Pública desarrollen un enfoque más bien marginal a ciertas teorías con cuyo auxilio se han trazado los paradigmas que se reseñan brevemente más abajo, mismos que, pienso, habría de añadir a un cuerpo general de conocimientos sistematizados, donde el análisis de la Administración en la Arquitectura explore los postulados básicos que ofrece la moderna Teoría de las Organizaciones.

Los paradigmas presentados abundan en afirmaciones y premisas varias, pero, en su mayoría, han surgido sin el recurso a demostraciones científicas convincentes. Por tanto, he decidido seleccionar sólo aquellos paradigmas que se han convertido en "clásicos" de la Administración, tomando en cuenta, sin embargo, las enseñanzas de ciertas corrientes modernas en las que ya se hace notar el interés de los investigadores por dotar a su disciplina de un contenido teórico de peso.

Debo advertir que esta tesis no es lugar para someter a un análisis pormenorizado los aportes de varios pensadores al tema de los paradigmas, ya sea en la Administración, la Arquitectura o cualesquiera otras disciplinas; dicho de otro modo, no pretendo establecer algo así como la teoría de los paradigmas, lo que podría equivaler a discernir, de entre las obras revisadas, aquellos elementos o principios para una tal teoría; me limito, en cambio, a citar, *en términos generales*, aquellos enfoques actualizados sobre las escuelas, corrientes o teorías de la administración que han facultado la abstracción de paradigmas básicos, con el fin de documentar el origen de mi verdadera meta, la cual es fijar una analogía entre unos paradigmas de la administración ordenados en un ciclo (planeación, organización, etcétera) y el proceso típico en que los arquitectos sacan adelante su labor, desde el proyecto y el diseño hasta el finiquito y la puesta en marcha de una edificación.

A continuación, pues, describo los que podrían llamarse grandes bloques comprensivos de los paradigmas que, hasta hoy, se han desarrollado en el seno de las ciencias administrativas:

Paradigmas clásicos y neoclásicos. Contemplan a la organización como una máquina. La administración se orienta a la producción y la optimización de los recursos. Los supuestos acerca de la naturaleza

humana son similares a los propuestos por la teoría X de McGregor: el hombre es naturalmente perezoso y rehuye el trabajo, por lo que hay que coaccionarlo y vigilarlo en forma estrecha para que produzca.

Paradigmas provenientes de las escuelas de la conducta. Contemplan a la organización desde el punto de vista de la conducta humana. La administración está orientada hacia las personas y los aspectos de satisfacción y autorrealización. Los supuestos acerca de la naturaleza humana son similares a los propuestos por la teoría Y de McGregor; incluyen todas las teorías denominadas de "relaciones humanas", entre las cuales ocupa un lugar destacado el "desarrollo organizacional".

Paradigmas cuantitativos y de toma de decisiones. Centran el enfoque organizacional en el flujo de información. La administración se orienta a la toma de decisiones y la eficiencia. No plantean supuestos específicos acerca de la naturaleza humana. Se apoyan en modelos matemáticos y la utilización de equipos y sistemas computacionales para la toma de decisiones.

Paradigmas sobre las organizaciones gubernamentales. Agrupan los estudios sobre administración pública que generalmente no contempla la bibliografía sobre administración general o de empresas. La administración está orientada hacia la utilización de modelos burocráticos, soportados por un marco legal relativamente estable y rígido.

Paradigmas de integración. Comprenden los enfoques de sistemas, contingentes y de planeación estratégica, que introducen y dan gran importancia a las variables del entorno de la organización y al esquema insumo-proceso-producto, así como a los mecanismos de retroalimentación y de visión a largo plazo.

Paradigmas culturales. Soportados por los nuevos esquemas de excelencia, calidad total y globalización de las organizaciones. Contemplan a éstas como sistemas socioculturales interdependientes. Centran los esfuerzos en la satisfacción del cliente y en la supervivencia de la organización.

Actualmente las corrientes existentes, no obstante su enorme cantidad, generalmente se complementan, exhibiendo a menudo el carácter ecléctico de la moderna Teoría de las Organizaciones. Ésta disciplina, por cierto, suele utilizar a todo ellos (con un enfoque de contingencias) para el análisis y la solución de problemas específicos.

Así, y como un anexo a este apartado, a continuación ofrezco para una mejor y más amplia comprensión un análisis cronológico de la implantación y desarrollo de conceptos generales de la administración, con un panorama analítico enunciativo de importantes aportes acerca de los temas que me ocupan, señalando las contribuciones históricamente registradas como más significativas que se han hecho a la mencionada ciencia, con el fin de mostrar el origen de los conceptos básicos que tomo en cuenta durante mis análisis de los paradigmas que se han ido construyendo a través y como consecuencia de las necesidades de una Administración particular o colectiva de los procesos organizacionales públicos, o de grupo, en el desarrollo de diferentes civilizaciones y grupos étnicos, en un recorrido de registros confiablemente aceptados en la historia de la humanidad.

Anexo. Cronología de la administración

Con el propósito de justificar más ampliamente mi decisión de reflexionar sobre estos temas, considerando en su análisis exclusivamente los avances y desarrollos que sobre la Administración se han hecho en la época moderna, ofrezco un panorama de las contribuciones históricas más importantes que se han hecho a la mencionada ciencia, con el fin de mostrar el origen de los conceptos básicos que tomo en cuenta durante mis análisis de los paradigmas de la Administración en su relación con el quehacer arquitectónico y su aplicación en la enseñanza-aprendizaje de ellos. He separado en bloques a las contribuciones de la Antigüedad y el Medioevo (a las cuales prefiero dejar como los antecedentes cuyo conocimiento debería ser fundamental) de las que estudio específicamente en este trabajo, y que comienzan con la creación de la escuela de administración científica encabezada por Frederick Winslow Taylor.

CONTRIBUCIONES ANTIGUAS, MEDIEVALES Y POSTERIORES HASTA TAYLOR		
5000 a. de C.	Sumerios	Escritura; conservación de registros
4000	Egipcios	Se reconoce la necesidad de planear, organizar y regular
2700	Egipcios	Se reconoce la necesidad de la honestidad o juego limpio en la administración. Terapia de la entrevista —“no lo retenga, expúlselo”.
2600	Egipcios	Organización descentralizada.
2000	Egipcios	Se reconoce la necesidad de la respuesta por escrito. Uso de un cuerpo de consejeros.
1800	Hammurabi	Control por el uso de testimonios y escritura; establecimiento del salario mínimo; reconocimiento de que la responsabilidad no puede transferirse.
1600	Egipcios	Centralización en la organización.
1491	Hebreos	Concepto de organización, principio de jerarquización, principio de delegación.
1100	China	Se reconoce la necesidad de la organización, planeación, dirección y control.
600	Nabucodonosor	Control de producción y salario incentivo.
500	Mencius	Reconocimiento de la necesidad de los sistemas y estándares.
	China	Reconocimiento del principio de especialización.

	Sun Tsu	Reconocimiento de la necesidad de planear, dirigir y organizar.
400	Sócrates	Enunciación de la universalidad de la administración.
400	Jenofonte	Reconocimiento de que la administración es un arte separado.
	Ciro	Reconocimiento de la necesidad de relaciones humanas. Uso del estudio de materiales.
350	Griegos	Método científico aplicado. Uso de métodos de trabajo y tiempo.
325	Platón Alejandro el Grande	Enunciación del principio de especialización. Uso del estado mayor (<i>staff</i>).
321	Kautilya (India)	Ciencia y arte del gobierno.
175	Catón	Uso de la descripción de tareas.
50	Varrón	Uso de especificación de tareas.
20 a. de .J. C.	Jesucristo	Unidad de mando. Regla de oro. Relaciones humanas.
284	Diocleciano	Delegación de autoridad.
900	Alfarabi	Listado de las características de un líder.
1100	Ghazali	Listado de las características de un administrador.
1340	L. Pacioli (Génova)	Contabilidad por partida doble.
1395	Francisco Di Marco	Prácticas de contabilidad de costos.
1410	Los hermanos Soranzo	Uso del diario y libro mayor.
1418	Barbarigo	Formas de organización de los negocios; trabajos sobre procesos contables usados.
1436	Arsenal de Venecia	Contabilidad de costos; facturas y balances para control; numeración de partes inventariadas; intercambiabilidad de partes; uso de la administración de personal; estandarización de partes; control de inventarios; control de costos.
1500	Tomás Moro	Llamado a la especialización; denuncia de las faltas por administración y jefatura pobres.
1525	Nicolás Maquiavelo	Principio de la confianza en el consentimiento de las masas; se reconoce la necesidad de la cohesividad en la organización; enunciación de

		las cualidades del jefe.
1767	Sir James Stewart	Teoría de la fuente de autoridad; impacto de la automatización.
1776	Adam Smith	Aplicación del principio de especialización a los trabajadores manufactureros; conceptos sobre control-cómputo de devoluciones.
1785	Thomas Jefferson	Llamó la atención sobre el concepto de partes intercambiables.
1799	Eli Whitney	Método científico; uso de contabilidad de costos y control de calidad; aplicó el concepto de partes intercambiables; reconocimiento del campo de la administración.
1800	James Watt Matthew Boulton Soho, England	Procedimientos pauta de operación; especificaciones; métodos de trabajo; salarios incentivos; tiempos normales; datos normales; reuniones navideñas de empleados; gratificaciones notificadas en Navidad; sociedad mutualista de seguros para empleados; uso de auditorías.
1810	Robert Owen New Lanark Scotland	Necesidad de prácticas (relaciones) de personal reconocidas y aplicadas; se asume la responsabilidad de adiestrar a los trabajadores; construcción de conjuntos de casas limpias para los trabajadores.
1820	James Mill	Análisis y síntesis de movimientos humanos.
1832	Charles Babbage	Énfasis en el enfoque científico; énfasis en la especialización; división del trabajo; estudio de tiempos y movimientos; contabilidad de costos; efectos de los colores sobre la eficiencia del empleado.
1835	Marshall, Laughlin, <i>et al</i>	Reconocimiento y discusión de la importancia relativa de las funciones de la administración.
1850	Mil <i>et al</i>	Campo del control; unidad de mando; control de materiales y trabajo; especialización-división del trabajo; salarios incentivos.
1855	Henry Poor	Principios de organización, comunicación e información aplicada a los ferrocarriles.
1856	Daniel C. McCallum	Uso del organigrama para mostrar la estructura e la administración. Aplicación de administración sistemática a los ferrocarriles.
1871	William S. Jevons	Estudio de movimientos en el uso de la azada; estudio de los efectos sobre el trabajador de empleo de diferentes herramientas; estudios de

1881	Jospeh Wharton	fatiga. Estableció a nivel universitario un curso de administración de negocios.
1886	Henry Metcalfe	Arte de la administración, ciencia de la administración.
	Henry R. Towne	Ciencia de la administración.
1891	Frederick Halsey	Plan de premios sobre los salarios pagados.
NACIMIENTO DE LA ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN CIENTÍFICA CON LOS TRABAJOS DE FREDERICK WINSLOW TAYLOR		
1900	Frederick W. Taylor	Administración científica; aplicación de sistemas; manejo de personal; cooperación entre trabajo y administración; salarios altos; carga igual entre trabajo y administración; organización funcional; principio de delegación aplicado al mercadeo; sistema de costos; estudio de métodos; estudio de tiempo; definición de administración científica; énfasis sobre tareas del gerente; énfasis en la investigación, modelos, planeación, control y cooperación.
	Frank B. Gilbreth	Ciencia del estudio de movimientos; "therbligs".
1901	Henry L. Gantt	Sistema de tarea y bonificación; enfoque humanístico del trabajo; Gráficas de Gantt; responsabilidad de la administración por el adiestramiento de los trabajadores.
1910	Hugo Munsterberg	Aplicación de la psicología a los gerentes y a los trabajadores.
	Walter Dill Scott	Aplicación de la psicología a la propaganda y al personal.
	Harrington Emerson	Eficiencia de la ingeniería; principios de eficiencia. Texto pionero en la administración de la fábrica.
	Hugo Diemer	Texto pionero de la administración en la fábrica.
1911	Harlow S. Person	Inició en Estados Unidos la primera conferencia en administración científica; dio reconocimiento académico a la administración científica.

1915	John C. Duncan Horace B. Drury Robert F. Hoxie F. W. Harris Tomás A. Edison	Texto comprensivo a nivel universitario en administración. Crítica de la administración científica- reafirmación de las ideas iniciales. Crítica de la administración científica- reafirmación de las ideas iniciales. Modelo económico para el tamaño del lote. Mecanismo de juego bélico para evadir y destruir submarinos.
NACIMIENTO DE LA ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN CLÁSICA CON LOS TRABAJOS DE HENRY FAYOL		
1915	Henri Fayol Alexander H. Church	Concepto funcional de la administración; primer autor que explica la totalidad de los conceptos administrativos relacionando cada componente con el todo. Anticipó la teoría de las <i>colas</i> . Administración científica aplicada a la oficina.
1917	A. K. Erlang William H. Leffingwell Meyer Bloomfield	Fundador del movimiento de la administración personal. Se reconoce la necesidad de aplicar la administración científica a las oficinas. Aplicación de la psicología a la industria.
1918	Carl C. Parsons Ordway Tead	Diversas aplicaciones de la administración científica. Desarrolló una filosofía de la administración; principios de administración.
1919	Morris L. Cooke	Uso de la teoría de la inferencia y probabilidad estadísticas en la inspección por muestras y en el control de calidad por medios estadísticos.
1923	Oliver Sheldon	
1924	H. G. Dodge H. G. Roming W. A. Shewhart	Diversos métodos modernos estadísticos incluyendo la prueba chi-cuadrada, estadísticas Bayesianas, teoría de la muestra y diseño de experimentos.

1925	Ronald A. Fisher	Concepto sociológico de grupos de trabajo. Fundamento estadístico de la teoría de las <i>colas</i> .
INTRODUCCIÓN DE LA “DIMENSIÓN HUMANA” EN LA ADMINISTRACIÓN CON LOS TRABAJOS DE ELTON MAYO		
1927 1928 1930	Elton Mayo T. C. Fry Mary P. Follet	Filosofía de la administración basada en la motivación individual. Enfoque del grupo operacional para resolver problemas de administración. Se reconoce como universales a los principios de organización.
ESCUELA DE LOS ANATOMISTAS Y FISIÓLOGISTAS DE LA ADMINISTRACIÓN, CREADA PARA DESARROLLAR LOS TRABAJOS PIONEROS DE FAYOL		
1931 1938 1943 1947 1949 1951 1954 1954 1955 1955	James D. Mooney Chester I. Barnard P. M. S. Blacket, <i>et al</i> Lyndall Urwick Max Weber Rensis Likert Cris Argyris Norbert Wiener Claude Shannon Frank Abrams Benjamín M. Selekman Peter Drucker Abraham Maslow Herbert Simon-Harold Leavitt Herbert Simon Harold J. Leavitt Robert Schlaifer	Teoría de la organización; aspectos sociológicos de la administración; necesidad de la comunicación. Investigación de operaciones. Colección, consolidación y correlación de los principios de administración. En la teoría de la organización se enfatizó en psicología, psicología social e investigación en relaciones humanas; incorporación de un sistema-abierto en la teoría de la organización. SE ENFATIZÓ EN LA ADMINISTRACIÓN EN EL ANÁLISIS DE SISTEMAS Y EN LA TEORÍA DE LA INFORMACIÓN. Reintroducción en el pensamiento administrativo de la política administrativa. Práctica de gerencia, APO Motivación “necesidades” Conducta humana y la toma de decisiones Se enfatizó en la conducta humana en la toma de decisiones, viéndola como una operación identificable, observable y mensurable; se acrecentó la atención en la psicología administrativa.

INTRODUCCIÓN DE LA TEORÍA DE LOS SISTEMAS Y LAS ORGANIZACIONES EN EL ESTUDIO DE LA ADMINISTRACIÓN		
1955	Herbert Simon Harold J. Leavitt Robert Schlaifer	Motivación "modelo de los dos factores"
1956	Ludwin von Bertalanffy	Teoría general de los sistemas
1957	C. North Parkinson	Ley de Parkinson. Calidad catorce principios
1959	Frederick Herzberg	Liderazgo y autoridad
1960	Douglas McGregor	Teoría X y Y. Motivación: poder, logro y afiliación
1960	William E Deming	Grid gerencial
1961	R. Tannenbaum	Modelos matemáticos, decisiones
1961	D. McClelland	Enfoque contingencia, Impacto
1964	Blake y Mouton	Liderazgo situacional
1965	Herbert Simon	Teoría de los sistemas a las organizaciones
1965	Joan Woodward	Estilos de incompetencia gerencial - Modelo para el cambio
1967	Fred Fielder-Talcott Parsons	
1969	Peter y Hull	Principio de Meter. Trabajo directivo: tres papeles
1970	Katz y Kahn	Liderazgo situacional
1971	Ichak Adizes	Cultura empresarial y liderazgo
1975	Henry Mintzberg	En busca de la excelencia. Rasgos empresas exitosas
1977	Hersey y Blanchard	
1980	Edgar Schein	Control total de calidad: revolución mental gerencial
1981	William Ouchi	Pensamiento estratégico para ventajas competitivas
1982	Peters y Waterman	Redescubrir visión, misión y propósito
1985	Kaoru Ishikawa	<i>Filosofía de calidad organizacional,</i>

1985	Michael E. Porter	<i>Valores y creencias.</i>
1986	Harold J. Leavitt	La complejidad organizacional. Trabajo más aprendizaje. Ventaja competitiva "5ta Disciplina"
1987	Philip Crosby	
1990	Peter M. Senge	Liderazgo centrado en principios
1991	Stephen Covey	Fusión metodologías: Administración total
1997	H James Harrington	

II. INTERACCIONES, ESPECIES, Y LAS RELACIONES CON LAS QUE ACTÚA

- El por qué de este tema
- Características de la Administración en la Arquitectura
- Relación de la Arquitectura con dos especies fundamentales de la Administración
- Administración, Arquitectura y ciencias sociales
- Administración, Arquitectura y ciencias de la conducta
- A propósito del sentido en que es analíticamente justo establecer una analogía entre el ciclo de la administración y el de la actividad profesional del arquitecto
- Anexo. Documento con los principios fundamentales indicados por la Comisión de Ética de la Asociación de Instituciones Dedicadas a la Enseñanza de la Arquitectura de la República Mexicana (ASINEA)

El porqué de este tema

En tanto es legítimo decir que las interrelaciones de la Administración y la Arquitectura pueden dar lugar a un conocimiento sistemático de ciertos paradigmas (analizados en el capítulo precedente), la comprensión de este estudio necesita de estrategias con las cuales formar ideas claras y distintas; en otras palabras, hace falta precisar las diferentes clases de aquella relación interdisciplinaria, así como el tipo de relación que ambas disciplinas consideradas mantienen con otras disciplinas más o menos afines.⁴²

Características de la Administración en la Arquitectura

Si atendemos a lo que llamamos estrictamente *responsabilidad profesional y legal* de un arquitecto en el ejercicio de sus actividades plenas, éstas existen según los parámetros planteados por el CAM-SAM,⁴³ y aquí las enumero enunciativamente (a reserva de relacionarlas con lo dicho en el Anexo al capítulo 4 de este trabajo), considerando el epígrafe A.04 —sobre integración del trabajo— y el A.05 —sobre documentación del encargo— del mismo Arancel, y en donde se menciona una primera etapa denominada “anteproyecto arquitectónico” —plan conceptual y plan preliminar—, una segunda etapa de “desarrollo ejecutivo del proyecto arquitectónico” —plan básico y plan de edificación—, y una tercera etapa referente a la “dirección arquitectónica”, que incluye la dirección de la obra y su liquidación y recepción, lo cual, dicho brevemente, constituye la propuesta arquitectónica completa con la elaboración de los planos y las especificaciones que indican con precisión qué se va a construir; esto igualmente se relaciona con brindar asistencia al cliente, a fin de obtener la aprobación de las soluciones propuestas por todas las partes involucradas y en mediar y procurar orientación durante la construcción de las obras.

El arquitecto en la plenitud de sus funciones deberá poseer, por tanto, amplios conocimientos técnicos y de ingeniería, habilidad organizativa y capacidad administrativa, sensibilidad sociológica y política, conocimientos fundamentales de lo legal y lo contractual, habilidades de promoción, gestión, venta y comercialización, conocimientos de economía y contabilidad, contactos sociales y de negocios, así como recursos económicos y financieros, además de su propio talento en el diseño arquitectónico y el compromiso en cumplir con el costo, el tiempo y la calidad en su trabajo —que de por sí es intenso—, así como otro tipo de actividades que le pueden ser encargadas por sus clientes, como pueden ser:

⁴² Cf. F. Mosher y S. Cimmino, *Ciencia de la Administración*, Madrid, Rialp, 1961, pp. 51-145.

⁴³ Colegio y Sociedad de Arquitectos de México, *Arancel 2002-2003*, en URL: www.cam-sam.org.

- Propuestas y programas de objetivos de inversión
- Financiamiento del proyecto y/o la construcción
- Aplicación y utilización de recursos
- Propuesta y desarrollo de alcances y términos de referencia para la contratación
- Definición de especificaciones de lo estructural, de instalaciones mecánicas y eléctricas y de los complementos, como carpintería, ventanería, etcétera
- Necesidades del personal y su integración
- Requerimientos de equipo y limpieza
- Actividades fuera de construcción determinadas por el programa de construcción
- Cambios de planes
- Pedimentos e instalaciones de equipo especiales
- Capacitación del personal requerido
- Logística en la ocupación de las nuevas instalaciones o en el reordenamiento de las instalaciones ya existentes
- Delegar responsabilidades para partes específicas del programa para proveedores externos, asesores, contratistas u otros

Como sea, la planeación y dirección de los segmentos individuales interrelacionados para cumplir requerimientos específicos del programa total podrán ser terminados mejor por él. La complejidad de muchas actividades interdependientes, programas y requerimientos de cumplimiento hacen de la dirección del programa de diseño y construcción total un trabajo difícil pero necesario.

Antes de la construcción, los objetivos relativos al propósito, tamaño, capacidad y el programa de ocupación, deberán ser traducidos a un plan maestro. Tal plan deberá considerar todas las actividades para encabezar un exitoso programa de terminación. Esto requiere una identificación y evaluación de las maneras alternativas para usar recursos tanto internos como externos para lograr las actividades requeridas en el programa dentro de los límites predeterminados de costos. El plan maestro seleccionado deberá ser real y suficientemente bien definido para crear las bases para las especificaciones del concurso a los contratistas y proveedores, para poder evaluar las propuestas y establecer las bases en las cuales será medida la ejecución.

Frecuentemente, durante la fase de diseño para edificación, el plan maestro deberá de ser revisado para acomodar la disponibilidad de recursos, así para coordinar la ejecución de programas propuestos a contratistas y proveedores. La administración enfrentará los problemas de los requerimientos relativos a la variación de costos, reprogramación de algunas actividades y evaluando el impacto de otras actividades interdependientes, re-estableciendo prioridades y fundamentando planes. O sea, el programa total deberá de ser flexible y usado como herramienta de trabajo dentro de los cuales los sub-planes tendrán que encajar. Un programa total final solo será tomado como referencia, uno que, al mismo tiempo, sea factible y óptimo en relación con los objetivos originales.

Cuando la construcción comienza, el interés cambia en dirección del avance y progreso de todas las actividades involucradas. Esto se aplica no sólo al desempeño de cada una, sino de qué manera este progreso afecta a otras actividades. Inevitablemente, factores no controlables tales como el clima, o la posibilidad de no desempeñarse como se esperaba, causará variaciones en el plan original, se deberá de reaccionar a estas variaciones y volver a balancear los recursos humanos, físicos y financieros para encauzar el avance al plan original. El plan maestro proveerá las bases para la determinación del impacto de los problemas como vayan surgiendo y las acciones correctivas que se vayan tomando.

El proceso total de planeación, establecimiento de responsabilidades, control del progreso y tomando las decisiones administrativas —desde la aprobación del programa arquitectónico y de construcción hasta la finalización de la obra ya lista para su uso— es una serie continua y complicada de metas. El éxito en el logro es por lo regular en proporción directa de lo completo y de la calidad del plan y lo relacionado con el informe de avances y del sistema de control establecido antes de que la construcción hubiese comenzado.

Relaciones de la Arquitectura con dos especies fundamentales de la Administración

Las dos especies fundamentales de la Administración a que me refiero son la Administración pública y privada, y la Administración de personas y organizaciones. A continuación voy a analizar las relaciones entre la Arquitectura con las mismas en el orden en que acabo de referirlas.

Arquitectura y Administración pública y privada

Entre las administraciones pública y privada se cifra una distinción analítica muy importante desde el punto de vista *práctico*, ya que son diversas las reglas que debemos aplicar al poner en marcha los dos tipos de administración. Y es que, como puede comprobar quien haga las observaciones pertinentes, el influjo directo sobre los individuos es posible en la administración pública, mientras que en la privada todo deriva de la capacidad de convencimiento.⁴⁴

Tres criterios distintivos.— En la ciencia del Derecho se cuentan tres criterios para diferenciar las funciones propias del derecho privado y las del derecho público:

⁴⁴ Cf. Michele Toleda Myers y Gail.E. Myers, *Administración mediante la comunicación. Un enfoque organizacional*, México, McGraw Hill, 1983, *passim*, y William P. Sexton, *Teoría de las Organizaciones*, México, Trillas, 1977, *passim*.

- La naturaleza del órgano. Asevera que una función social debe considerarse de orden público cuando en la misma interviene una *autoridad soberana*.
- El fin buscado. Este criterio, quizá el más antiguo y de mayor simplicidad, aparece ya plenamente delineado en el derecho romano: "Derecho Público es el que mira al bien de la república de Roma; privado, en cambio, el que sólo atiende a la utilidad particular".
- La fuente inmediata. Se refiere al medio jurídico del que emana el acto administrativo. cuando deriva inmediatamente de la ley, es evidente que se trata de un acto de administración pública, pero cuando la fuente de la obligatoriedad de realizar un acto dentro de un organismo social es el hecho de haber celebrado, expresa o tácitamente, un convenio, contrato, etcétera, el acto será de orden privado, no obstante que la fuerza de exigibilidad coactiva esté garantizada por y fundada en una ley, ya positiva, ya derivada, cuando menos, del derecho natural.⁴⁵

En opinión de Agustín Reyes Ponce,⁴⁶ la fuente de mayores dificultades para precisar y diferenciar las funciones administrativas por su naturaleza es que los actos administrativos mixtos tienen, simultáneamente, aspectos de carácter público y otros de carácter privado, como sucede con los organismos descentralizados, las concesiones, etcétera.

Arquitectura y Administración de personas y organizaciones

El éxito de las funciones sociales ejecutadas en la empresa u organización depende mucho de los recursos humanos que las llevan a cabo y las dirigen, así como de todos los demás recursos, bienes o instrumentos, que aquéllos utilizan en su actividad.

Ahora, es necesario entender que la eficacia de las funciones administrativas dependerá primordialmente de la acción de las personas, y sólo secundariamente de la administración de las cosas. Las primeras, en efecto, representan agentes coordinadores de las funciones, mientras que las segundas representan herramientas, las cuales, naturalmente, se subordinan (en cuanto a eficacia) a la calidad de la administración de los individuos.

En rigor, la administración de la organización, considerada como un todo, sólo puede ser realizada "por medio" y "a través de" la administración de las personas.⁴⁷

Evidentemente, un arquitecto en el ejercicio profesional necesita contar con la habilidad de *autoadministrar recursos* de diferentes clases para lograr que su actividad, oficina, empresa o despacho ejecute con éxito los trabajos que se le encomiendan. La adquisición de esta habilidad debe ser tomada muy en serio por

⁴⁵ Cf. Omar Guerrero, *Introducción a la Administración Pública*, México, Harla, 1985, *passim*.

⁴⁶ Agustín Reyes Ponce, *Administración de empresas. Teoría y práctica (1ª parte)*, México, Limusa, 1998, p. 35.

⁴⁷ *Ibid.*, pp. 36-37.

el arquitecto en funciones de administrador, puesto que sin ella no podrá enfrentar satisfactoriamente la enorme variabilidad de las circunstancias y los factores que suelen determinar muchas maneras de utilizar los recursos disponibles, entre los cuales, por supuesto, ninguno es más complicado de dirigir que el recurso humano, caracterizado por ser el más complejo e impredecible.

Sin embargo, también es verdad que la administración de los recursos de tipo material y tecnológico exigen sagacidad y conocimiento especiales en el arquitecto en su función autoadministrativa y de administración de los recursos que le encomienda un cliente, por tanto, a continuación ofrezco un análisis de oportunidades para resolver problemas específicos que típicamente aparecen durante la ejecución de la actividad profesional en Arquitectura.

A continuación analizaré las formas en que un arquitecto en su actividad profesional puede administrar de la manera más conveniente, a mi juicio, los recursos humanos, económicos, materiales y tecnológicos.⁴⁸

El arquitecto como administrador de recursos humanos

Uno de los fenómenos más complejos que el arquitecto en funciones de administrador necesita comprender es el del comportamiento humano en una actividad de trabajo determinada, esto es, en una oficina, organización o empresa. Se ha mostrado que la multiplicidad y complejidad de las relaciones humanas en una empresa generan una cultura organizativa cuyos caracteres conviene precisar.⁴⁹

Para entender los procesos organizacionales el arquitecto administrador de los recursos propios o del cliente se apoya en las ciencias de la conducta — psicología general y social, sociología, etcétera. Corresponde al arquitecto en funciones de administrador motivar a los miembros de su equipo de diseño y/o construcción con el fin de lograr sus metas.

El arquitecto en funciones de administrador entiende asimismo en este proceso el impacto que sus decisiones y su estilo de liderazgo tienen en la actuación del grupo y sus niveles de motivación y cooperación. Pero dicho entendimiento no será completo a menos que él posea una sensibilidad adecuada para reconocer claramente las necesidades de los miembros de su grupo.

La concepción total del clima organizacional incluye muchas variables del comportamiento humano cuyos significados no son homogéneos. Pero, existe la siguiente definición, muy aceptada: *el clima organizacional se expresa en un conjunto de características relativamente duraderas que influyen y afectan la*

⁴⁸ En el resto de este subapartado me baso principalmente en la siguiente fuente básica: Jorge Quijano Valdez, "El arquitecto como administrador de los recursos", en Jorge Quijano Valdez (responsable académico), *Administración de la Arquitectura I*, México, UNAM, 2005 (producto del subproyecto PAPIME EN402003 auspiciado por la DGAPA-UNAM). Esta publicación constituye la segunda edición de la primera de 2002, editada por Facultad de Arquitectura-AAPAUUNAM-APAFa en la *Serie material didáctica*.

⁴⁹ Ricardo Nieto Irigoyen, "El administrador y las relaciones humanas", en Agustín Reyes Ponce y colaboradores, *El administrador de empresas, ¿qué hace?*, México, Editorial Alhambra Mexicana, 1992, 3ª edición, pp. 55-71.

*conducta de las personas en la organización, hecho que contribuye, además, a diferenciar una organización de otra.*⁵⁰

Es un hecho que un arquitecto líder y sus colaboradores y empleados necesitan reglas para interactuar en la estructura de una organización profesional que implica formas de administración específicas. En el ejercicio moderno de la administración, el poder —y el poder traducido a autoridad formal— es el fundamento para estas reglas. Las estructuras de la organización no funcionan “por sí mismas”, son las personas quienes ejercen el poder para regir sus relaciones y lograr que se hagan las cosas.

Existe una importante relación entre el ejercicio del poder y la historia de la cultura de los pueblos. El poder es mucho más que un fenómeno organizacional. El ejercicio y el abuso del poder, ahora y siempre, son un aspecto importante de cualquier cultura. La autoridad formal es un tipo de poder, ejercido por ciertas personas dentro de una organización. Por ejemplo, en una organización de servicios profesionales de arquitectura —como en muchas de otro tipo— la autoridad se puede distribuir por medio de un proceso de decisiones conocido como *delegación*, el cual es necesario para el funcionamiento eficiente de toda organización. La delegación deja libre al arquitecto líder para aceptar otras responsabilidades, ofrece a los colaboradores y empleados la oportunidad de crecer y puede derivar en decisiones de mejor calidad y más veloces.

Ahora, la planificación de la delegación produce una descentralización relativa de la autoridad de los mandos superiores o una centralización relativa de dicha autoridad. La tendencia hacia la descentralización o la centralización depende de lo que ocurra en el ambiente de la organización y de las preferencias de los arquitectos en funciones administrativas en cuanto al control y la capacidad de las personas de la organización para ejecutar sus respectivas funciones. En efecto, para delegar con eficiencia el arquitecto debe decidir qué tareas puede delegar, quién debe recibir la asignación de la tarea, posteriormente delegar la tarea, proporcionar recursos (interviniendo en caso necesario) y también retroalimentación.⁵¹

El arquitecto como administrador de recursos económicos

Para la realización de la actividad económica son indispensables dos factores: primero, el medio ambiente, que participará íntimamente en dicha actividad, pues en él se encuentran los consumidores, proveedores, inversionistas, el gobierno, la competencia, etcétera, y, segundo, la empresa —organización desarrolladora—, la cual es un conjunto de recursos humanos, materiales y técnicos que tiene como finalidad la elaboración de bienes y/o servicios.

Un arquitecto en su función de administrador, pues, tiene por misión coordinar estos recursos mediante las funciones de planeación, organización, ejecución y control para el logro de los objetivos previamente fijados por el cliente

⁵⁰ *Ibid.*

⁵¹ Cf. James A. F. Stoner, R. Edward Freeman y Daniel R. Gilbert, Jr. (1996), *Administración*, México, Prentice-Hall Hispanoamericana, S. A., 6a edición, cap. 13.

y por la empresa desarrolladora, y encargarse de que los recursos de operación —ya se que tengan un carácter permanente o un carácter circulante— generen utilidades a la organización mediante una adecuada administración y que los recursos de inversión, o activos, se utilicen para la elaboración del bien o servicio.

Ahora, la expresión “administrador financiero” se puede utilizar como un calificativo legítimo para cualquier profesionista —en este caso un arquitecto— que adopte decisiones financieras, entre cuyas labores cuenten la de distribuir fondos —con lo cual realiza una decisión de inversión— y la de obtener fondos — correspondiente a una decisión de financiamiento—; esta segunda decisión está ligada con la política de dividendos, que deriva de una decisión referente a la obtención de utilidades.

Es lícito formular el objetivo financiero diciendo que consiste en *maximizar el valor de la organización representado por las acciones comunes, sujeto a las restricciones sociales y gubernamentales al respecto*. Así, un arquitecto en funciones de administrador financiero coordina recursos distribuyendo y obteniendo fondos a través de seleccionar aquella combinación de decisiones de inversión, financiamiento y dividendos y de mantener, dentro de un marco social y ético, el equilibrio particular entre lucro y riesgo que maximice el valor de su organización. Por tanto, el arquitecto como administrador financiero necesita apoyo y conocimientos de información financiera para planear, decidir y controlar.

Es necesario entender que al manejar esta clase de recursos un arquitecto debe tomar en cuenta las interrelaciones de cuatro tipos básicos de factibilidad: económica, tecnológica, financiera y social, con el fin de orientar sus observaciones y toma de decisiones por el análisis de los momentos sucesivos en que cada uno de las factibilidades mencionadas adquiere primacía en el proceso completo del manejo de recursos, y de la manera y las razones por las que terminan por subordinarse al análisis de otra factibilidad cuando así lo determina el avance de la obra o encargo que se tenga entre manos.⁵²

El arquitecto como administrador de recursos materiales

Si referimos la administración de los recursos materiales al proceso constructivo en edificación arquitectónica, nos damos cuenta de que la especificación de los materiales puede aprovecharse con mayor grado de eficiencia, siempre que la definición del sistema o procedimiento constructivo a seguir dentro de un proceso constructivo determinado sea la más adecuada.

Los materiales especificados deben observar las instrucciones y alcances correspondientes, sin que ello implique una confusión entre esta necesidad de observancia y la definición propiamente dicha de un procedimiento de construcción.

La definición de un procedimiento o sistema constructivo es: una búsqueda para la mejor integración, tanto en términos económicos como de eficiencia en la propuesta planteada; tenemos, por tanto, que esta búsqueda está enfocada a la relación entre el diseño arquitectónico y los materiales especificados. Ahora, dado

⁵² Cf. Jorge Quijano Valdez (compilador), *Administración de la Arquitectura 1*, loc. cit.

que el planteamiento está dirigido a la edificación mediante la utilización de los materiales *especificados*, hay que establecer la forma de hacerlo, definiendo en consecuencia los sistemas y procedimientos constructivos, o, dicho de otro modo, haciendo que tales sistemas y procedimientos se conviertan en factores determinantes del diseño, provisto que en sí mismos constituyen ya la especificación, no propiamente de los medios de ejecución, pero del *cómo* ejecutarlo, y, fundamentalmente, cómo hacerlo mejor mediante los mismos recursos materiales disponibles.

Por lo pronto, sin embargo, es importante destacar la importancia de la redacción y formato de las especificaciones en sí mismas, y en particular de la facilidad de acceso a una versión uniformada de ellas para los propósitos definidos de cada proyecto, para la optimización de las operaciones que realiza un arquitecto en funciones de dirección y liderazgo. A este respecto es pertinente comentar críticamente la situación que priva en México, donde las especificaciones para la ejecución de obras públicas o privadas de arquitectura de ninguna manera se hayan reunidas en un documento único, que pueda servir en todos los casos. Así vemos, por ejemplo, que ciertas secretarías de Estado y otros organismos más o menos dependientes del gobierno federal tienen formatos de especificaciones diferentes, o los que tienen ciertas universidades públicas y privadas.

En vista de tal situación, pienso que sería muy conveniente unificar los criterios y sistemas de creación y formato de las especificaciones de construcción para eliminar posibles confusiones y otros contratiempos administrativos que se refieren a la especificaciones y uso de los materiales cuando se pone en marcha un proceso de edificación por cualquier organización profesional de arquitectura. Sería efectivo, por ejemplo, establecer un equivalente al Construction Specifications Institute (CSI-Instituto de Especificaciones de Construcción) con sede en Alexandria, Virginia, Estados Unidos de América. Este Instituto tiene por meta ayudar a que todos los profesionales del negocio del diseño y/o la construcción (en especial la no residencial) trabajen con más inteligencia y agilidad en lugar de hacerlo en medio de dificultades innecesarias. Está organizado por instancias locales que funcionan como las principales fuerzas integradoras, y están a su vez organizadas en regiones; por último, sus comités nacionales están encargados de analizar y solucionar cuestiones relativas a la construcción a nivel del país, cuestiones que obviamente se refieren a la redacción y uso de las especificaciones.⁵³ Estimo que un esfuerzo para fundar una institución análoga en México —así sea, por parte de los mismos arquitectos, de promoción gremial o institucional— sería bien recibido por los profesionales de la arquitectura que consideran lo más indicado dirigir un proyecto en términos y condiciones de la mayor simplicidad, y no a la inversa.

Por ejemplo, el CSI ofrece versiones continuamente actualizadas de lo que se conoce como MasterFormat, esto es, un modelo estándar para escribir las especificaciones de la mayoría de diseños y proyectos de construcción de edificios comerciales en Estados Unidos. El MasterFormat enlista títulos y números de sección para organizar datos sobre requerimientos de construcción, productos y

⁵³ Véase el sitio web del Instituto: www.csinet.org.

actividades. Y es de subraya que, al estandarizar tal información, MasterFormat facilita *la comunicación entre arquitectos, especificadores, contratistas y proveedores, lo que los ayuda a satisfacer los requerimientos, tiempos y presupuestos de los propietarios de edificios.*

Con MasterFormat se busca cumplir con los requerimientos de especificaciones a través del ciclo de vida íntegro de un edificio. Los números y títulos están estructurados intencionalmente para anticipar el crecimiento y la expansión en el futuro.

El arquitecto como administrador de los recursos tecnológicos

Pasemos ahora al estudio de la utilidad administrativa que el arquitecto puede encontrar en ese novedoso recurso tecnológico que llamamos informática, por tanto, es interesante y valioso analizar las repercusiones que las nuevas tecnologías de la información tienen en la toma de decisiones en las organizaciones, en particular las que puedan formar arquitectos con el fin de promover sus servicios profesionales.

Primero hay que observar, sin embargo, que las nuevas tecnologías de la comunicación, normalmente clasificadas como *groupware*, han mejorado la exactitud y la oportunidad de la comunicación en las organizaciones y, por ende, sus actividades y han presentado un desafío para las líneas de autoridad tradicionales, por tanto, mi análisis de la informática se relaciona estrechamente con un concepto de comunicación que considero válido para examinar la importancia de ese fenómeno en los procesos productivos de lo arquitectónico, y es el siguiente: *un acto mediante el cual las personas tratan de compartir significados por medio de mensajes simbólicos.* La comunicación, por tanto, es muy importante para los arquitectos porque les permite realizar las funciones de previsión, planificación, organización y control; esta actividad, pues, ocupa gran parte del tiempo laboral de los arquitectos con responsabilidades de dirección y vocación de liderazgo.

Tomemos como ejemplo la planificación. La buena planificación, toma de decisiones y control dependen de la administración eficaz de la información por medio de sistemas de información administrativa, término genérico para cualquier sistema de información computarizada usado para reunir, guardar, organizar y distribuir información y datos que servirán a los usuarios. (El término datos se refiere a cifras y hechos crudos, no analizados, mientras que el término información se refiere a datos que han sido organizados o analizados de alguna manera pertinente al tipo de servicios que ofrece una organización determinada; esto explica, por tanto, que la información de la organización está considerada, cada vez con mayor frecuencia, como uno de los activos más valiosos.⁵⁴)

Ahora bien, actualmente casi toda la planeación y planificación se realiza por medio de la informática. Su principal atractivo para los arquitectos la rapidez

⁵⁴ La utilidad de la información se evalúa con base en su calidad, oportunidad, cantidad y relevancia para la administración. Las computadoras representan una forma efectiva y eficiente de reunir, guardar, organizar y distribuir volúmenes importantes de información.

de elaboración y las posibilidades de manipulación en cuanto a proyectos de diseño y construcción. Hoy en día, el uso de la planeación y planificación en red basada en un sistema informático es muy accesible. La instalación de equipos y software especializado en los despachos de los arquitectos en funciones de diseñadores, constructores o supervisores, ha generado una relación práctica entre los primeros y este poderoso método auxiliar. La velocidad de respuesta de los resultados ha convencido a los directivos de que la ejecución por medio de la informática es indispensable.

Es de notar, así, que recurrir a los diferentes *softwares* para el apoyo de los procesos productivos de lo arquitectónico en general es muy útil por dos motivos fundamentales, primero, dado que ofrece *representaciones gráficas* de los diversos elementos de un proyecto de diseño arquitectónico, y segundo — derivado de lo anterior—, por cuanto agiliza las interpretaciones para dirigir de los arquitectos *que consultan y analizan dichas representaciones cuando ejercen o participan profesionalmente como supervisores o constructores*.⁵⁵

El uso de estos sistemas de apoyo tecnológico varía desde una sencilla programación de actividades hasta un sistema completo de propuestas de plazos, recursos y costes que se emplea en el análisis de situaciones hipotéticas y en la evaluación de pronósticos. A medida que el sistema se vuelve más complejo, más datos son necesarios y el sistema informático tiene que ser más sofisticado.

A continuación se presenta un resumen de las utilidades de un sistema de estas características:

- Planificación de un programa de actividades proyectuales, administrativas o de construcción.
- Añadido de recursos al programa básico y preparación de un plan de recursos.
- Control del avance en términos de tiempo y recursos, y actualización del programa.
- Cálculo del costo de los recursos de cara a la elaboración de presupuestos, incluyendo los ingresos según cada actividad —con pronósticos de costos e ingresos.
- Experimentación con el programa de actividades y asignación de recursos para determinar resultados hipotéticos de ciertas situaciones en términos de tiempos, recursos y costos.

Siendo un hecho, pues, el que la industria de la construcción se encuentre ya tan extensamente impactada por la informática, los arquitectos, ingenieros y demás profesionales que participan en los procesos constructivos no están muy dispuestos a realizar cálculos manuales. La superación de esta práctica viene dada por la eficiencia en el intercambio de datos que va del sistema de planificación a otros sistemas. Un esfuerzo mínimo es bastante para conseguir que un sistema de planificación traspase ficheros de datos a programas de hojas de cálculo, donde el usuario puede desarrollar sus propias rutinas de cálculo de

⁵⁵ Basado en James A. F. Stoner, R. Edward Freeman y Daniel R. Gilbert, Jr., *Administración, op. cit.*, cap. 22.

acuerdo con propósitos determinados. A fin de realizar estas nuevas tareas las compañías productoras de equipos de cómputo han desarrollado una variedad interesante de software para arquitectos e ingenieros, por ejemplo, el 3DStudio Viz, el AccuRender, el ALLPLAN FT, el ArchiCAD, el AutoCAD, el Architectural Desktop, el form.Z y el M2, entre otros.

Otros ejemplos de intercambios de datos ocurren cuando el sistema de planificación traspasa datos a sistemas de estimación.

Un sistema de planificación, en sí mismo, podría convertirse en receptor de datos que se originan en otros sistemas; por ejemplo, el sistema de *estimación* podría almacenar datos sobre recursos y costos de recursos en un formato de "concepto de facturación para una base de datos de facturación". Al asignar estos conceptos a actividades en el programa, los detalles sobre recursos viajan del sistema de *estimación* al de *planificación*. Así, un análisis de la calidad de los sistemas informáticos merece incluir una revisión de la capacidad del sistema para traspasar y recibir datos de otros sistemas.

A medida que los sistemas informáticos se integran, las fuentes de datos para los distintos sistemas son investigadas a fondo, guiando ello a la conclusión de que si se crearan sistemas contractuales informatizados, muchos de los actuales sistemas contractuales, y que incluyen cuadros de mediciones — situación típica en el Reino Unido, por ejemplo— no serían operativos.

La naturaleza de los datos creados por cuadros de mediciones no facilita su utilización en otros sistemas. Acaso sería mejor desarrollar un sistema contractual basado en actividades más que en conceptos de facturación. Sin embargo, varios ensayos para crear nuevos sistemas han demostrado la persistencia de los sistemas existentes. Formas de contratación que no precisen cuadros de mediciones no basan el pago a proveedores en conceptos, sino en la finalización de actividades dentro de un programa de actividades. Este tipo de contrato, que se utiliza a nivel internacional, brinda al proveedor la oportunidad de emplear la base de datos del modelo de planificación en varias funciones entrelazadas, por ejemplo, funciones de estimación, planificación, control de costos, evaluaciones y control de precios.

Los sistemas especializados, o de inteligencia artificial, aún no han tenido mucho impacto sobre sistemas de planificación o gestión de proyectos. No obstante, la mejora de los sistemas actuales representa un proceso inevitable, al cabo del cual podrán facilitarse velozmente al usuario sugerencia respecto del modo de proceder con una planificación.

En el ámbito de la construcción se ha encontrado que dichos sistemas resultan demasiado abstractos para ser de utilidad real, empero, conforme se desarrollen las bases de datos que alimentan estos sistemas no se ve por qué no acabarán empleándose en la construcción. Es posible que ésta constituya la siguiente gran área de desarrollo.⁵⁶

Como sea, la transformación que ha experimentado la industria de la construcción merced al empleo de tecnologías de punta es innegable. En muchos países, por ejemplo, la tecnología inalámbrica revoluciona el diseño habitual de la

⁵⁶ Basado en Frank Harris y Ronald McCaffer *Construction Management. Manual de gestión de proyectos y dirección de obra*, Barcelona, Editorial Gustavo Gili, S. A., 1999, pp. 30-37.

vivienda, lo que ha dado lugar, por ejemplo, a las denominadas “viviendas inteligentes”. Los criterios para este tipo de diseño han evolucionado a partir de la reflexión sobre los problemas típicos que uno suele enfrentar cuando vive en casas tradicionales. En efecto, ocurre que la incomodidad nos abrume en la vivienda debido a que el espacio físico no está pensado para las estructuras familiares que desarrollamos, ni nos permiten realizar nuevas actividades apoyadas en soluciones tecnológicas adecuadas.

Administración, Arquitectura y ciencias sociales

Por considerar que al sentido general de este trabajo, y en particular el de este capítulo, es teóricamente útil —y suficiente— clasificar al derecho y a la economía como dos de las más importantes ciencias sociales (destacando ambas por su mejor estructuración epistemológica, en comparación con disciplinas como la historia, la sociología o la antropología), adopto tal clasificación para llevar a cabo los análisis que siguen.

Ante todo deseo recordar que la Administración en sus relaciones con la Arquitectura genera conocimientos y sistemas que conforman, juntos, una estrategia para maximizar la eficiencia de las funciones sociales y laborales. Esto implica que la Administración necesariamente existe dentro, y nunca fuera, de una sociedad (y, en particular, de un gremio profesional); por otro lado, indica que todo grupo social y profesional requiere medios técnicos de Administración para desarrollar correctamente sus funciones. En general se afirma que hace falta un conocimiento sociológico básico para estudiar las relaciones de la Administración con cualquier otra ciencia, o disciplina profesional, como es la Arquitectura. Ciertos estudiosos proponen que la Administración debe tener como finalidad específica la de conocer y describir las relaciones interpersonales que se dan en una organización profesional, por lo cual analiza dos especies de conducta individual, la conducta adaptativa y la conducta racional. Opinan que sólo la conducta racional individual da lugar a la organización, pues ésta tiene como preocupación esencial una constante adaptación para mejorar determinados resultados esperados. Resulta, pues, que quienes privilegien el aspecto conductual racional en la administración trabajan por descubrir las reglas y las causas que explican las condiciones afectivas de las conductas en los miembros de una organización profesional, e incluso pretenden deducir las leyes que facilitarán la práctica administrativa.⁵⁷ Esta postura, sin embargo, no está exenta de problemas, con todo, prefiero suspender cualquier crítica, dado que no es el propósito de este trabajo ventilar polémicas de ninguna índole.

⁵⁷ Cf. Walter Buckley, *La sociología y la teoría moderna de los sistemas*, Buenos Aires, Amorrortu Editores, 1973, 2ª ed., *passim*, y Douglas McGregor, *El aspecto humano en las empresas*, México, Diana, 1989, *passim*.

Administración, Arquitectura y Derecho

El derecho forma la estructura necesaria en que descansa lo social. Sólo sobre la base de una justicia, establecida por el derecho, puede quedar firmemente asentada esa estructura. Una sociedad sin derecho, es inconcebible, aun para la administración privada. Sólo puede administrarse un organismo social, cuando es posible exigir determinadas acciones de los demás, sea que éstas hayan sido impuestas por ley, o que deriven inmediatamente de un convenio. Las normas administrativas muchas veces se sustentan directamente, por ello, sobre las jurídicas; otras veces, derivan directamente de un convenio, pero éste, a su vez, descansa en un ordenamiento de derecho. Sin embargo, cabe hacer notar que la Administración no es de suyo jurídica, sino meta-jurídica; esto es: que no se realiza de suyo por el mero cumplimiento de derecho y obligaciones, sino que busca estimular la cooperación espontánea, activa, precisa, entusiasta y, sobre todo, eficaz, de quienes ejercen una profesión o forman una empresa u otro organismo social, para lograr la máxima eficiencia en la coordinación. Sin el cumplimiento de derechos y obligaciones, la coordinación es imposible, pero en el mero cumplimiento forzado de éstos, no existen tampoco de suyo elementos suficientes para lograr la máxima eficiencia de la coordinación, fin al que la Administración se dirige.

Por otra parte, debe hacerse notar que la falta de máxima eficiencia de un despacho de Arquitectura afecta su existencia, de cuya función sea lícito decir que es necesaria, y habrá de desaparecer por el hecho de que se estén realizando sus actividades con mayor lentitud, con mayor costo y, dentro de ciertos límites, con resultados de pobreza administrativa, en cambio, una organización profesional que dispone de fuerza coactiva alguna, y cuya existencia misma está supeditada a poder ofrecer precios, calidad, servicios, etc., por lo menos iguales a los de sus competidores, necesita mejorar su administración, como requisito para subsistir: por eso, al crecer el número y la complejidad de las organizaciones y las empresas privadas, natural y necesariamente apareció la teoría administrativa. Lo anterior no significa que no se hayan analizado ciertos principios en la administración, como los de "la cadena de mando", "la organización staff", etc.; pero todo ello llevó indiscutiblemente a integrar una auténtica y completa teoría de la Administración.

Administración, Arquitectura y Economía

Hemos asentado que la administración tiene como fin "lograr la máxima eficiencia" de las formas sociales, esto es, obtener el máximo de resultados con el mínimo de esfuerzos o recursos. Esta ley (llamada la ley de oro), tiene su más clara aplicación en la economía, siendo en ella donde primero se formuló, y donde más exactamente se aplica, por lo que se le conoce como la ley económica básica. Ambas aplican la misma ley (que por cierto es una ley de validez universal, usada, aun en campos del arte, por ejemplo, los preceptos del clasicismo: máximo de efecto estético, con mínimo de recurso artístico), en tanto que la economía la aplica a la producción, distribución y consumo de los bienes materiales, la

administración la emplea en lograr la máxima eficiencia de un organismo social, prescindiendo de que éste pueda tener o no fines económicos. Así, se busca la máxima eficiencia de un grupo deportivo, científico, literario, religioso, etcétera.

Aun en el caso de la administración industrial, donde el fin es indiscutiblemente económico, no debe confundirse al administrador con el economista: el administrador, como tal, busca inmediatamente un fin de coordinar los elementos que emplea (cosas y personas), y en tanto es buen administrador, en cuanto sabe coordinarlos, esto es: estructurarlos y manejarlos del modo más eficiente. Pero este fin inmediato, que es el propio de la administración, en ese tipo de sociedades está subordinado a un fin económico, como es el de la organización profesional y de la empresa industrial, comercial o de servicios, por lo que la misma administración queda fuertemente teñida de Colorido económico, al grado de parecer que el fenómeno mismo administrativo se confunde con el económico.

Administración, Arquitectura y ciencias de la conducta

Aunque la psicología puede ser considerada una rama de la medicina, e incluso una ciencia social, y si bien la ética es comprendida por muchos como una rama fundamental de la filosofía, o uno de los sistemas de conocimiento más interesantes de las llamadas "ciencias morales", para el propósito de esta tesis, y en particular el de este capítulo, reúno a las dos, la psicología y la ética, como a representantes importantes de las denominadas *ciencias de la conducta*.

Una vez más, analizaré ordenadamente las relaciones de la Arquitectura y la Administración con estos campos del saber.

Administración, Arquitectura y psicología

Dado que el arquitecto en funciones de administrador coordina personas y la interacción de éstas con los instrumentos, los sistemas, etcétera, él necesita conocer del mejor modo posible los resortes psicológicos del ser humano para tratar de influir positivamente en el logro de la cooperación entre individuos para garantizar su óptima coordinación.

Tenemos, pues, que la Administración en sus relaciones con la Arquitectura, al sentar reglas para potenciar la eficacia funcional del fenómeno citado anteriormente, no puede prescindir de los principios de la psicología. En efecto, la psicología indica qué métodos administrativos son más adecuados, y proporciona bases técnicas para influir en la actuación de quienes integran un organismo social y/o profesional.

La psicología es un elemento de coordinación que el arquitecto en funciones de administrador debe tener en cuenta. En rigor, difícilmente se designaría a un jefe de empresa por el hecho de ser psicólogo, a menos que también conozca la disciplina de la administración junto a otras como la economía, sociología, contabilidad, etcétera.

Sin embargo, es de notar una diferencia importante entre la Administración y la Psicología: mientras que ésta estudia la conducta prescindiendo de sus ligas con finalidades determinadas (por ejemplo, para orientación individual, superación, promoción, etcétera), la Administración aplica sólo aquellos principios y técnicas psicológicas que pueden referirse a cómo obtener de los individuos que forman la organización (social, profesional) la máxima eficiencia.⁵⁸

Administración, Arquitectura y Ética

La semejanza básica entre la Administración y la Ética es que ambas constituyen disciplinas normativas. Pero mientras las normas éticas tienen que ver, en gran medida, con la conducta humana en tanto que se dirige hacia un fin último, las administrativas se refieren a un solo aspecto de esa conducta y para un fin particular: conseguir la máxima eficiencia que pueda lograr un organismo profesional o social.

Por lo anterior queda claro que las normas administrativas deben estar subordinadas a la ética, pero esta subordinación no es positiva, dado que ambas disciplinas son autónomas. De cualquier modo, no hay aquí una contradicción definitiva. En teoría, vale decir que existen normas de eficiencia administrativa que no coinciden con muchos imperativos éticos; la contradicción no es real porque la eficacia de tales reglas sería sólo aparente y temporal. Las normas administrativas no éticas son antisociales en el fondo, dado que van contra la naturaleza del hombre y, por lo mismo, resultan a la postre ineficaces y aún contraproducentes.⁵⁹

La arquitectura es una profesión que impone obligaciones y deberes, tanto como cualquier otra, por tanto, un arquitecto debe dirigir su comportamiento conforme a lo que llamamos conciencia profesional.

El arquitecto debe seguir una ética establecida según los valores morales aceptados y compartidos por los miembros de la sociedad de la que él forme parte, con el fin de alcanzar un desarrollo profesional pleno y la capacidad de generar, para bien, cambios importantes en su comunidad.

En las páginas que siguen se revisan los aspectos principales, filosóficos y práctico-operativos, de la ética profesional, considerada como uno de los elementos integrales del quehacer arquitectónico más necesitados de estudio y asimilación por parte del estudiante.

Debido a esto se enuncia una serie de principios que la Asociación de Instituciones Dedicadas a la enseñanza de la Arquitectura de la República Mexicana (ASINEA) estableció en un seminario de 1995, y que se correlacionan con el quehacer práctico operativo del arquitecto en lo que se refiere al desarrollo del proyecto y de la obra y a los servicios contratados de calidad profesional.

Este es un tema muy importante puesto que los arquitectos no tenemos más promoción que la de nuestro trabajo; por lo general, no nos damos a conocer

⁵⁸ Cf. Edgar F. Huse y James L. Bowditch, *El comportamiento humano en la organización*, Bilbao, Ediciones Deusto, S.A., 1976, *passim*.

⁵⁹ Cf. Agustín Reyes Ponce, *op. cit.*, p. 51. Véase también James A. F. Stoner, R. Edward Freeman y Daniel R. Gilbert, Jr., *Administración, op. cit.*, cap. 1.

a través de mensajes comerciales en radio, televisión o cualesquiera otros medios comunicativos, de donde se sigue nuestra necesidad de cumplir con calidad profesional y ética nuestros deberes, a menos que no queramos realizar contratos, ya sean de diseño, dirección o asesoría.⁶⁰

En México, las escuelas de Arquitectura se ubican en las ciudades, y es ahí también donde los arquitectos encuentran su ámbito de acción, reconociendo y aceptando los lineamientos legales y éticos a que debe plegar su quehacer.

En esta ocasión quiero invitar a una reflexión sobre este hecho, recordando las conclusiones alcanzadas por la Comisión de Ética de esta Asociación, tal y como quedaron plasmadas en el documento "El arquitecto ético", publicado en octubre de 1995.⁶¹ Se busca que estos principios sean recomendados como justos y, por tanto, dignos de aplicación, igualmente, que sean difundidos entre nuestros estudiantes, para despertar en ellos la conciencia sobre la necesidad de evitar la degradación de la ciudad en la que, por desgracia, algunos arquitectos hemos caído.

Como lo ha puntualizado la citada Comisión de Ética, la definición de valores morales dentro de nuestra profesión no determina nuestra manera de ser, hace falta, todavía, que aclaremos en nuestra propia conciencia lo que se espera de nosotros. En rigor, la sociedad espera del arquitecto:

Que sea comprometido
Que sea confiable
Que actúe congruentemente
Que sea discreto
Que sea honesto
Que sea justo
Que sea leal
Que sea prudente
Que sea responsable
Que sea veraz

Corresponde al arquitecto asumir estas responsabilidades ante su comunidad, su cliente, sus trabajadores y empleados, y su gremio, de manera que, por su conducta, merezca que la sociedad lo gratifique como a un auténtico profesional, que no lastime, agrede o descontextualice a la propia ciudad con sus propuestas arquitectónicas, y las ciudades que tenemos manifiestan, en algunos casos, esta falta de compromiso con la ética, desde la óptica de las propuestas de ASINEA.

⁶⁰ Jorge Quijano Valdez (compilador), *Administración de la Arquitectura I* (Serie Material Didáctico), *op. cit.*, fascículo 4.

⁶¹ La versión resumida de este código de ética se ofrece como Anexo a este capítulo.

A propósito del sentido en que es analíticamente justo establecer una analogía entre el ciclo de la administración y el de la actividad profesional del arquitecto

Las organizaciones y la administración tienen mucha importancia y grandes repercusiones en nuestra existencia, nuestro nivel de vida y nuestro futuro. Al perdurar en el tiempo, nos ayudan a conectar nuestro pasado, presente y futuro. Y ya sea que las organizaciones sean formales e informales, todas planean y se fijan metas. El grado en que las organizaciones puedan alcanzar sus metas dependerá de la eficacia y la eficiencia de quien esté a cargo de la administración, labor que naturalmente puede corresponder a un arquitecto que trabaja o dirige una empresa que presta servicios profesionales de arquitectura o de construcción.

El proceso administrativo, como hemos visto, comprende seis actividades centrales que se interrelacionan, y son: previsión, planeación, organización, integración, dirección y control. Todas estas actividades implican relaciones humanas y tiempo. En efecto, administrar es vivir en medio de las relaciones que constituyen y sustentan a una organización. Tratándose de un despacho de arquitectura, los administradores pueden clasificarse por su actividad; así, los encargados de funciones son responsables de una sola actividad y los gerentes generales son responsables de todas las funciones de cada unidad de la organización.

Un administrador, al dirigir a las organizaciones hacia metas, adopta una importante serie de roles interpersonales, informativos y de decisión. El tiempo y las relaciones humanas son parte medular de estos roles. Lo mismo sucede a un arquitecto en funciones de administrador; y cada encargado de un nivel en una empresa de servicios de arquitectura, como en cualquier otra empresa, necesita contar con diferentes tipos de habilidades. En los niveles bajos, por ejemplo, se requieren más habilidades técnicas que en los niveles superiores, donde deben destacar las habilidades conceptuales y de diseño. Sin embargo, los administradores o encargados de todos los niveles en un despacho de arquitectura requieren habilidades humanistas.

Si los arquitectos en funciones de administradores deben tener interés en la visión, la ética, la diversidad cultural y los cambios en el centro de trabajo, ello es porque en un mundo que cambia a gran velocidad los arquitectos tienen motivos para vincular su experiencia en cuanto a la aplicación de los paradigmas que aquí revisamos con una visión de análisis éticos, de sensibilidad ante la diversidad cultural y de una nueva comprensión de la idea misma del trabajo y el centro de trabajo.

Por todo lo anterior, y considerando los razonamientos que se ofrecen en este capítulo, es natural que se justifique un análisis comparativo entre el ciclo del proceso administrativo y las etapas o fases en que se desarrolla un proyecto arquitectónico de principio a fin, supuesto que las analogías brotan a cada instante, autorizando al observador para concebir y proponer un modelo de análisis y estudio —aunque no necesariamente con pretensiones teóricas, pero sí de uso práctico— sintetizado a partir del tipo de análisis en cuestión.

Anexo. Documento con los principios fundamentales indicados por la Comisión de Ética de la Asociación de Instituciones Dedicadas a la Enseñanza de la Arquitectura de la República Mexicana (ASINEA)

Toda profesión impone obligaciones y deberes que cumplir. Nuestro comportamiento ante esos deberes constituye lo que se llama conciencia profesional: la convicción profunda de las obligaciones inherentes a la profesión y la fidelidad habitual en su cumplimiento, dándonos una particular manera de ser.

A continuación señalo los valores que, de acuerdo con la Comisión de Ética de la Asociación de Instituciones Dedicadas a la Enseñanza de la Arquitectura de la República Mexicana (ASINEA),⁶² deben fundamentar la ética en el quehacer del arquitecto; se trata de una relación en dos columnas; la primera columna enlista a los valores por su nombre, mientras que la segunda consigna las forma de comportamiento que se corresponden con la asimilación de esos mismos valores:

Valor	Deberá ser
Compromiso	Comprometido
Confiabilidad	Confiable
Congruencia	Congruente
Discreción	Discreto
Honestidad	Honesto
Honradez	Honado
Justicia	Justo
Lealtad	Leal
Prudencia	Prudente
Responsabilidad	Responsable
Veracidad	Veraz

La definición de valores dentro de la profesión no determina, sin embargo, la manera de ser del profesionista; tenemos, pues, que definir exactamente lo que se espera del arquitecto siempre que su conducta esté determinada por los valores anteriormente listados:

Se espera que sea comprometido:

- a) Respondiendo integralmente a las necesidades de espacio del usuario.
- b) Proyectando una arquitectura ética.
- c) Creando espacios que proporcionen bienestar al usuario.
- d) Considerando que su profesión es una profesión de servicio, razón por la cual pondrá toda su capacidad al servicio de su cliente.

⁶² Asociación de Instituciones Dedicadas a la Enseñanza de la Arquitectura de la República Mexicana (ASINEA)-Comisión de Ética, *El arquitecto ético*, México, octubre de 1995, pp. 2-16.

- e) Propiciando la concientización en los alumnos de las escuelas de educación superior respecto de sus responsabilidades hacia la sociedad.
- f) Propiciando el que los arquitectos se conviertan en líderes de servicio y desarrollen acciones permanentes de solidaridad.
- g) Llevando a cabo acciones gremiales que propicien el sano avance de la profesión y un espíritu de servicio.
- h) Aportando ideas para el desarrollo del gremio, ayudando a crear una mejor forma de vida de manera sustentable, en beneficio de la sociedad.
- i) Propiciando el respeto por la palabra dada, la obligación contraída, la fe empeñada y la responsabilidad personal que impone el deber.
- j) Cumpliendo con los compromisos que le impone el honor.
- k) Influyendo para que sus colegas, empleados, trabajadores y todos los que se relacionen con él hagan de la búsqueda del compromiso una obligación permanente.

Se espera que sea confiable:

- a) Emitiendo juicios que resulten de un planteamiento serio, una investigación objetiva y bien fundamentada y un razonamiento lógico, evitando improvisaciones.
- b) Porque a lo largo de su trayectoria profesional haya desarrollado tales hábitos de trabajo que lo distingan como un profesionalista confiable.
- c) Porque con su comportamiento responda a los planteamientos, especificaciones, costos y alcances de trabajo formulados originalmente.
- d) Para que no pierda la confianza que se le ha depositado; la reintegración de aquélla no se consigue fácilmente; por tanto, el arquitecto necesita vigilarse a sí mismo y evitar hacer cosas buenas que no lo parezcan, de suerte que su confiabilidad no se ponga en riesgo a causa de descuidos en la administración de los recursos del cliente.
- e) En caso de situaciones que provoquen duda, en donde él se vea inmiscuido entre su cliente y un tercero, informará previamente al cliente, de manera transparente y clara, con el fin de evitar malos entendidos que generen desconfianza.
- f) Influyendo para que sus colegas, empleados, trabajadores y todos los que se relacionen con él hagan de la búsqueda de la confiabilidad una obligación permanente.

Se espera que el actúe congruentemente:

- a) Para que los conceptos de la arquitectura que haya expresado al cliente coincidan con su realización.
- b) Para que los argumentos que utilice para convencer al cliente se correspondan con lo que realice.
- c) Precizando con el cliente los términos de la relación a seguir antes del inicio de los trabajos.
- d) No permitiendo cambios en lo originalmente planeado sin advertir al cliente previamente de sus consecuencias.

- e) Influyendo para que sus colegas, empleados, trabajadores y todos los que se relacionen con él hagan de la búsqueda de la congruencia una obligación permanente.

Se espera que sea discreto:

- a) Respecto a la información directa o indirecta que reciba de su cliente, proveedor, contratista o empleador, considerando esta información como secreto profesional.
- b) Para emitir juicios sensatos respecto a opiniones profesionales de obras, proyectos, presupuestos, etcétera, en los que se vea ante la necesidad de opinar, para no afectar a terceros.
- c) En caso de que el cliente plantee situaciones incorrectas o que vayan en perjuicio de un tercero, el arquitecto deberá orientarlo y proporcionarle los elementos técnicos adecuados que faculten una solución viable.
- d) Utilizando cuidadosamente el lenguaje de su profesión para que el cliente pueda comprenderlo, observando que sus palabras no ofendan a terceros.
- e) Debiendo emitir juicios sobre proyectos, construcción o cualquier otro elemento relacionado con su actividad, únicamente en aquellos casos en que previamente haya obtenido información completa y confiable.
- f) Influyendo para que sus colegas, empleados, trabajadores y todos los que se relacionen con él hagan de la práctica de la discreción una obligación permanente.

Se espera que sea honesto:

- a) Puesto que la honestidad se relaciona con la congruencia, es preciso cumplir con la palabra dada y con el compromiso adquirido.
- b) En el planteamiento de soluciones de proyecto que efectivamente den respuestas adecuadas a las necesidades del usuario, realizando arquitectura ética.
- c) Aceptando sus propias limitaciones y comprendiendo la limitaciones de aquellos con los que se relaciona.
- d) Debiendo advertir al cliente de las circunstancias adversas que se puedan presentar en un proyecto u obra y, por tanto, sean capaces de modificar las condiciones de trabajo originalmente planteadas; además, deberá advertir al cliente de los incrementos en el costo de los proyectos por los cambios que el mismo cliente haya ordenado o por cambio de especificaciones. (Todas estas notificaciones deberán hacerse por escrito.)
- e) Debiendo aceptar responsabilidades únicamente para aquellos compromisos que demanden su capacidad profesional.
- f) Para que en ningún caso consienta —aún siendo exigido por el cliente— operaciones que por su naturaleza lesionen el derecho de terceros.
- g) Absteniéndose de emitir juicios u opiniones respecto al trabajo de otro arquitecto sin antes haber investigado las causas y los antecedentes que originaron la realización del trabajo respecto al cual emite su opinión.

- h) Influyendo para que sus colegas, empleados, trabajadores y todos los que se relacionen con él hagan de la práctica de la honestidad una obligación permanente.

Se espera que sea honrado:

- a) Debiendo ser un profesional de recto proceder, demostrando su rectitud en todos sus actos, no debe presentar dudas respecto a lo que se espera de él.
- b) Debiendo ser un hombre íntegro y de palabra, en quien el cliente pueda confiar porque entrega sin limitaciones lo mejor de su saber profesional, consagrando a su cliente el conocimiento de todo su saber y experiencia en el estudio de los proyectos que le han sido encomendados, la dirección y supervisión de los trabajos y las opiniones y consejos que le ofrezca.
- c) Debiendo ser escrupuloso en el manejo de los recursos económicos, entregando siempre cuentas claras. La administración del dinero debe ser transparente y no dar lugar a malos entendidos.
- d) En la prestación de servicios profesionales deberá cuidar sin excepción que los descuentos que se logren sean aplicados directamente en beneficio de su cliente, ya que esta actividad no es comercial.
- e) Teniendo cuidado de que por ningún motivo utilice el dinero de una obra para financiar otro tipo de actividades, comprobando que el mismo sea única y exclusivamente aplicado para aquellos fines a los que está destinado.
- f) En la comprobación de gastos por el dinero recibido, debiéndose realizar de acuerdo con los términos convenidos previamente con el cliente.
- g) Por cuanto será remunerado solamente por medio de honorarios profesionales, ya que no podrá recibir pago alguno cuando éste proviniere de contratistas, proveedores, vendedores o corredores de bienes raíces, aún en el caso de que éstos hubieran contratado con el cliente del arquitecto.
- h) Cuando sea el caso de que los términos en que fue contratado originalmente el arquitecto cambiaran, éste deberá, anticipándose a modificaciones, advertir al cliente de los incrementos que se originen, concertando nuevos términos de trabajo.
- i) Debiéndose de excusar para ser nombrado perito en un asunto en que alguno de sus clientes se encuentre inmiscuido, igualmente se negará si con antelación ha emitido un juicio u opinión acerca del asunto en litigio.
- j) Planeando con tiempo los incrementos que pudieran afectar el costo de un proyecto u obra, realizando estimaciones sobre escenarios económicos que sean concertados con el cliente.
- k) Facilitando a los contratistas o proveedores el cobro del trabajo realizado o los pagos a cuenta, asumiendo la obligación de verificar las estimaciones lo más rápido posible; y lo mismo, cuando se trate de incrementos a la obra o los precios autorizados por el arquitecto.
- l) Apoyando y defendiendo las situaciones justificadas del contratista o proveedor ante su cliente, comprometiéndose a resolver los problemas de éste cuando hubiera situaciones de intransigencia y, muy especialmente, cuando el contratista labora por instrucción o recomendación del arquitecto.

- m) Influyendo para que sus colegas, empleados, trabajadores y todos los que se relacionen con él, hagan de la práctica de la honradez una obligación permanente.

Se espera que sea justo:

- a) Cuidando que a sus trabajadores se les pague el justo monto por su trabajo, de acuerdo con los sistemas de pago característicos de un mercado de libre competencia; además, velando por dar a los demás lo que es debido, de acuerdo con el cumplimiento de sus deberes y conforme a sus derechos.
- b) Cuidando que sus trabajadores, personal o cualquier tipo de subordinados tengan condiciones de trabajo dignas y seguras física y materialmente, que propicien su desarrollo humano hacia mejores condiciones de vida.
- c) Intercediendo por sus trabajadores, contratistas y proveedores en situaciones en que éstos tengan la razón contra el cliente, explicándole a éste, de manera amplia y suficiente, los motivos que engendraron las diferencias, las cuales justificará cuando sea necesario.
- d) Con su cliente, negándose a aceptar encomiendas de trabajo para las cuales no está debidamente capacitado.
- e) Con él mismo, explicando detenidamente a su cliente los alcances de un trabajo antes de iniciarlo, con objeto de que perciba la debida retribución por su desempeño, para lo cual establecerá nítidamente el tiempo que dedicará a la atención del cliente y la tarifa de sus honorarios por los tiempos excedentes que deba de emplear.
- f) Con el cliente, compenetrándose en detalle con las necesidades arquitectónicas que debe resolver, proponiendo una solución proporcional a sus fuentes económicas, haciendo arquitectura ética y elaborando un proyecto de alcances adecuados para el tipo de obra de que se trate, siempre con la mira puesta en la mejora del contexto urbano y en favorecer el interés de su cliente, jamás anteponiendo su lucimiento personal como arquitecto a dicho interés.
- g) Considerando el derecho de los vecinos del lugar donde realizará una obra, respetando su contexto y preocupándose por la imagen visual de su obra en su totalidad, la solución de sus colindancias y el impacto que su obra causará al entorno.
- h) Con su gremio, evitando opinar sobre asuntos acerca de los cuales no tenga información completa y veraz.
- i) Retribuyendo a la sociedad lo que le ha dado, con un compromiso de solidaridad social, conforme al principio de que todos necesitamos de todos, buscando los caminos más adecuados por los cuales pueda colaborar al desarrollo de su patria.
- j) No siendo ambiguo. Para esto, la descripción de las situaciones que comprometen a su cliente, proveedores, contratistas, trabajadores, empleados, y a él mismo, deben ser precisas.

- k) Influyendo para que sus colegas, empleados, trabajadores y todos los que se relacionen con él hagan de la búsqueda de la justicia una obligación permanente.

Se espera que sea leal:

- a) Mostrando con sus actitudes solidaridad hacia los intereses de su cliente o institución en la que preste sus servicios, guardando sus opiniones cuando éstas pudieren atentar contra el interés y buena imagen del cliente o de la institución,.
- b) No aceptando la competencia desigual que ponga en juego los vínculos que se hubieren generado por motivo de la relación profesional, en la cual se hayan desarrollado valores producto de esa relación.
- c) Con los principios que tengan significado de valor, defendiendo su escala de valores de manera consistente —profesión, familia, relaciones de trabajo, religión— y viviendo con congruencia.
- d) Respetando las diferencias que se generen con sus semejantes y en las que se haya aceptado como valor común la confianza.
- e) Siendo fiel a los principios aceptados por su gremio.
- f) Evitando la competencia desigual con sus colegas y el ejecutar acciones que preferiría mantener ocultas.
- g) Influyendo para que sus colegas, empleados, trabajadores y todos los que se relacionen con él hagan de la práctica de la lealtad una obligación permanente.

Se espera que sea prudente:

- a) En su trabajo y relaciones personales, no revelando información que haya recibido, respetando su manejo bajo el celoso deber del secreto profesional.
- b) Enjuiciando la información recibida, cuidando de validar su veracidad, anticipándose a analizar sus consecuencias antes de tomar una decisión.
- c) Respetando el derecho de los demás para actuar de acuerdo con sus particulares maneras de ser, otorgándoles el reconocimiento debido por sus acciones.
- d) Cuidando que el trabajo encomendado a terceros no lo exponga a peligros previsibles.
- e) Cuidando que al comunicar detalles sobre situaciones penosas a otros no afecte su integridad o, incluso, les provoque traumas de cualquier índole, mostrando en todo momento un real interés por el bienestar ajeno.
- f) Capacitando al personal de las obras para evitar accidentes. Para ello, habrá de diseñar normas de higiene y seguridad.
- g) Cuidando la optimización en la utilización de los recursos en las obras, sin permitir jamás los dispendios.
- h) Siguiendo adecuadamente las disposiciones técnicas de los proyectos ejecutivos.

- i) Influyendo para que sus colegas, empleados, trabajadores y todos los que se relacionen con él hagan del ejercicio de la prudencia una obligación permanente.

Se espera que sea responsable:

- a) Asumiendo las consecuencias de las decisiones que tome o acepte, buscando el beneficio de los involucrados en las mismas.
- b) Generando el compromiso que exige la propia responsabilidad para llevar a cabo las obligaciones contraídas sin que medien excusas a propósito de su incumplimiento.
- c) Cumpliendo con lo ofrecido en punto a calidad, cantidad y tiempo, aunque en situaciones adversas tenga que responder por encima de sus propios intereses.
- d) Cumpliendo íntegramente con la confianza que le ha sido depositada.
- e) Cumpliendo puntualmente con lo indicado en los planos ejecutivos al realizar una obra.
- f) En situaciones en las que detecte que las instrucciones de obra no responden a los intereses del cliente, indicará a éste las consecuencias que su no corrección podría acarrear, así como los ajustes que haya que realizar para su rectificación.
- g) Respondiendo ante las autoridades por su desempeño profesional.
- h) Evitando deteriorar el medio ambiente y el contexto —natural o histórico— en el que se ubique su proyecto u obra.
- i) Influyendo para que sus colegas, empleados, trabajadores y todos los que se relacionen con él hagan de la práctica de la responsabilidad una obligación permanente.

Se espera que el arquitecto sea veraz:

- a) Haciendo de la búsqueda de la verdad la nota máxima de su confiabilidad.
- b) Indagando el origen de la verdad sobre las cosas para, de este modo, actuar con veracidad.
- c) Hablando y actuando con la verdad aún sobre sus propios intereses, haciendo de la verdad una cuestión de honor.
- d) Actuando en contra de toda acción que indique corrupción, opacidad o parcialidad, influyendo para que sus colegas, empleados, trabajadores y todos los que se relacionen con él hagan de la búsqueda de la verdad una obligación permanente.⁶³

La Comisión de Ética (zona metropolitana) de la Asociación de Instituciones Dedicadas a la Enseñanza de la Arquitectura de la República Mexicana (ASINEA),

⁶³ *Ibid.*

ha concluido que el arquitecto, en el campo de la prestación de servicios profesionales, tiene los siguientes deberes:

Con su cliente. El arquitecto deberá cumplir, en consideración a su cliente, una serie de deberes de orden ético, los cuales se dividen en tres clases:

1. En el desarrollo del proyecto:

- a) Deberá satisfacer, por medio de los espacios que proyecte, las necesidades de habitabilidad de su cliente de una manera integral y ética.
- b) Deberá cuidar que el proyecto cumpla con las funciones para las que fue diseñado, partiendo de un programa analizado cuidadosamente.
- c) Antes de iniciar la ejecución de un proyecto, deberá cerciorarse de que el cliente comprenda el programa arquitectónico y todas las consecuencias que se derivan a partir del inicio del mismo, cuidando de no alterar los alcances y objetivos previamente establecidos sin la autorización del cliente.
- d) Deberá responsabilizarse como coordinador de todas las disciplinas que intervienen en la obra, entendida desde su generación conceptual hasta su materialización, de acuerdo con los alcances contratados, buscando la mejor y más adecuada solución a sus necesidades. El arquitecto, en efecto, será el único responsable por el resultado final.
- e) Deberá ejecutar el proyecto de acuerdo con las posibilidades materiales reales del cliente, y deberá orientar a éste a propósito de informaciones verdaderas.
- f) Deberá ejercitar toda su capacidad para que sus conocimientos y preparación estén a la altura de lo demandado por el cliente; caso de no ser así, su obligación es asesorarse con el fin de brindar al cliente una respuesta satisfactoria.
- g) En todo proyecto de tipo público, el arquitecto tiene la obligación de garantizar las facilidades necesarias a los discapacitados físicos, de tal manera que puedan hacer uso normal de las instalaciones y lleguen a gozar del derecho de uso de cualquier tipo de servicios.
 - a) No podrá reproducir o copiar un proyecto previamente construido o publicado por otro arquitecto —excepción hecha de la vivienda en serie o proyectos de prototipos— sin el consentimiento expreso de éste.
 - b) No podrá vender el mismo proyecto a dos clientes diferentes, a menos que sea bajo el consentimiento de ambos (excepción hecha de la vivienda en serie y proyectos de prototipos).
 - c) Cuando el arquitecto realice un trabajo a organismos públicos, no existe obligación de darle crédito por su actividad, pero el arquitecto conserva el derecho de dar a conocer su titularidad sobre el trabajo realizado.
 - d) Deberá servir a sus clientes puntual y competentemente, cumpliendo con las normas jurídicas y técnicas determinadas para la ejecución del proyecto.
 - e) Deberá actuar profesionalmente, evitando crear conflictos de intereses o la obtención de beneficios colaterales por la ejecución de un estudio o proyecto.
 - f) Consagrará a su cliente su saber y experiencia en el estudio de los proyectos que le han sido encomendados, en la dirección y supervisión de los trabajos y

en las opiniones y consejos que le otorgue. Pondrá toda su abnegación en los intereses que le han sido confiados.

2. En el desarrollo de la obra:

- a) Es responsabilidad del arquitecto que la ejecución de la obra se realice dentro de los presupuestos preestablecidos de calidad, tiempo y costo; en caso de que existan desviaciones, deberá justificarlas ampliamente a su cliente y evaluar los riesgos de la desviación, o bien, rectificar para que se cumpla según lo convenido.
- b) Advertirá al cliente con anticipación de los incrementos en el costo de la obra por modificaciones ordenadas por el propio cliente, debiendo hacer esta notificación por escrito.
- c) Preverá los incrementos posibles en tiempo y en costos debidos a posibles impactos económicos y fenómenos naturales en el entorno; para ello, será su deber presentar a su cliente escenarios de factibilidad, seleccionando junto con él los que le parezcan más viables.
- d) Evitará firmar proyectos o actuar como perito si no ha sido el responsable de la ejecución del proyecto o de los trabajos técnicos respectivos.
- e) Por ningún momento y bajo ninguna circunstancia podrá mezclar actividades correspondientes a la práctica comercial con actividades correspondientes a la prestación de servicios profesionales sin la previa autorización expresa de su cliente.
- f) No accederá jamás, aún cuando se vea exigido a ello por su cliente, a participar en operaciones que por su naturaleza lesionen el derecho de terceros o puedan causar accidentes.
- g) Será remunerado por su cliente solamente por honorarios, esto es, la prestación de sus servicios profesionales, y no podrá recibir remuneración alguna proveniente de contratistas, proveedores, vendedores y corredores de bienes raíces por ningún tipo de concepto.
- h) Al inicio de una obra, entregará al cliente un juego de planos junto con las condiciones y requisiciones de precio que hubieren servido como base para los presupuestos y contratos, quedando en posesión de sus originales, estudios preparatorios y detalles de ejecución; asimismo entregará los originales de los contratos que se hayan firmado, conservando para sí una copia.
- i) Se excusará de ser nombrado perito en un asunto en que alguno de sus clientes se encuentre inmiscuido, evitando emitir cualquier juicio u opinión respecto al asunto en litigio.
- j) Promoverá el uso de la bitácora de la obra como instrumento fidedigno para el registro de los acontecimientos relevantes en el proceso de construcción, comprometiéndose a su uso racional e imparcial, acotando las responsabilidades y riesgos como modificaciones a los proyectos, modificaciones en el cálculo estructural, contingencias, modificaciones a especificaciones, etcétera.

3. En la prestación de diversos servicios:

- a) Deberá contar con la capacidad profesional especializada para realizar su trabajo; en caso contrario, deberá asesorarse por los especialistas adecuados, conservando en todo caso la titularidad de la responsabilidad ante su cliente por los trabajos realizados por dichos especialistas.

Con sus trabajadores y empleados. Considerando que el principal capital del arquitecto son los recursos humanos con que cuenta, se deberá preocupar por el desarrollo y bienestar de sus empleados y trabajadores.

Así, el arquitecto necesita crear estructuras de organización que le permitan tener claridad de entendimiento respecto de los derechos y obligaciones del personal contratado; por todo ello, a la hora de contratar a un empleado habrá de definir, por lo menos, lo que sigue:

- b) Si su contrato de trabajo es eventual por trabajo determinado o por tiempo determinado, o bien, si queda contratado en calidad de empleado.
- c) Si es un consultor o asesor, se deberá dejar claro que conserva su calidad profesional como profesionista independiente, por tanto, no se genera dependencia del arquitecto, condición que habrá de establecerse nítidamente en el contrato.
- d) En la prestación de servicios profesionales, el arquitecto tiene obligación de dar crédito a sus colaboradores.

El arquitecto dotará a sus trabajadores de los elementos necesarios que garanticen su seguridad, instruyéndolos respecto de las normas de higiene y seguridad y proporcionándoles, con cargo al cliente, el equipo adecuado para la realización de su trabajo.

Además, en todo momento respetará y hará respetar la integridad humana y la salud de sus trabajadores, evitando encargarles que realicen actividades denigrantes o peligrosas.

También le corresponde vigilar, como lo más sagrado y sin que medie excusa posible, el pago puntual a los trabajadores de las obras en que participe, siendo el responsable de que tal retribución sea invariablemente justa.

El arquitecto deberá de respetar y hacer respetar los derechos humanos en cualquier actividad relacionada con su trabajo y facilitar a sus contratistas el trámite de cobros conforme a las condiciones estipuladas en los contratos; ahora, cuando sea él quien pague directamente, lo hará sólo en caso de que previamente exista un contrato con el cliente en el que se estipule tal situación.

Es obligación del arquitecto apoyar y defender las situaciones justificadas de los contratistas ante su cliente, comprometiéndose a resolver los problemas de éste cuando hubiere situaciones de intransigencia por su parte y, muy especialmente, cuando el contratista trabaja por instrucciones o recomendación del arquitecto.

Con su comunidad. El arquitecto deberá respetar el contexto urbano, procurando integrar su obra a la arquitectura tradicional del lugar, sin ofender con sus acciones a los vecinos —invadiendo privacías, tapando vistas, impidiendo asoleamientos, etcétera—, debiendo hacer lo posible para reducir el impacto negativo de sus proyectos.

Asimismo, deberá comprometerse al desarrollo de las ciudades —ya que es el más indicado para opinar respecto a la calidad espacial que las ciudades generan— respetando el ambiente, conservando los recursos naturales y creando condiciones para que el medio se conserve y desarrolle, evitando efectos negativos de contaminación.

Deberá realizar su ejercicio profesional con vocación de servicio, considerando que se debe a la comunidad, según los principios que en este documento se indican, actuando con responsabilidad en beneficio de los ocupantes del barrio, colonia o ciudad al realizar sus actividades profesionales.

Deberá mantenerse atento a las demandas de su servicio por parte de la comunidad, buscando alternativas y nuevas formas de práctica profesional acordes con esas demandas, participando en el intercambio de experiencias e investigaciones relacionadas con su profesión.

El arquitecto deberá conocer y respetar los elementos de carácter jurídico concernientes a la práctica de su actividad profesional, tales como códigos, leyes y reglamentos expedidos para tal efecto, y colaborar con las instituciones de servicio, el sector público y los colegios para atender las demandas de la sociedad en el ámbito de su profesión —por ejemplo, apoyándolos en caso de emergencias y desastres.

El arquitecto deberá luchar porque la comunidad reconozca sus funciones y responsabilidades como profesional, lo cual la llevará a valorar su trabajo correctamente. Al mismo tiempo, considerará uno de sus principales deberes la preservación de la herencia cultural.

Con su gremio. El arquitecto debe mostrar respeto y solidaridad para defender los intereses de su gremio, promoviendo la unidad entre sus colegas, siendo consciente de que la actividad individual se refleja en el prestigio del gremio.

Debe mostrar un respeto inequívoco por el trabajo de sus compañeros y ser prudente cuando se refiera a sus obras.

Debe coadyuvar al reconocimiento, promoción y difusión de la buena arquitectura mexicana, participando en programas de desarrollo arquitectónico y compartiendo su experiencia profesional.

Debe mostrar solidaridad hacia los más necesitados, procurando un servicio siempre mejor a la comunidad por medio de acciones concretas en el sector con el cual se sienta más identificado.

Debe poner toda su experiencia al servicio de su gremio, procurando elevar el nivel de calidad de la práctica profesional y contribuyendo al enriquecimiento de la arquitectura con la transmisión de los conocimientos vía publicaciones escritas, conferencias o la docencia.

Deberá promover la dignidad de la profesión, garantizando que su proyecto se apegue a los reglamentos vigentes y resistiendo a toda forma de corrupción.

Deberá contribuir a la capacitación de las Artes y Oficios afines a su actividad, buscando los más altos niveles de excelencia en su ejecución.

Deberá ser solidario con el gremio en cuanto a los acuerdos o convenios que se firmen en beneficio de su actividad, tanto a nivel nacional como internacional.

Deberá respetar las condiciones generales de oferta de servicios del mercado de trabajo a través de ofertas de costo debajo de su valor real y sin incurrir jamás en prácticas desleales.⁶⁴

⁶⁴ *Ibid.*, pp. 19-24.

SEGUNDA PARTE

**Bases para proceder
a la prueba de la hipótesis**

III. ELEMENTOS DE LA ADMINISTRACIÓN EN LA PROFESIÓN DEL ARQUITECTO

- Conceptos
- Etapas específicas de la administración
- La mecánica administrativa
- La dinámica administrativa
- El proceso administrativo: la Administración de negocios
- Administración por objetivos: identificación de problemas
- A propósito de la importancia de conocer y manejar los conceptos fundamentales de lo administrativo en el análisis y la enseñanza de la Arquitectura
- Anexo. El proceso de la toma de decisiones. La gestión de negocios. El plan de negocios

Conceptos

Si conceptualizamos al término *fase* como parte de las actividades efectuadas en un mismo puesto de trabajo para una misma unidad de producción, al término *elemento* como al fundamento, o primera noción, o principio de las ciencias y las artes, y, por último, al término *etapa* como un avance parcial en el desarrollo de una acción, entonces podremos comprender el planteamiento de Lydall Urwick⁶⁵ según el cual es posible clasificar las etapas que componen la Administración en elementos primarios, y que a manera de una división meramente conceptual ubica en dos fases, la mecánica administrativa y la dinámica administrativa.

Ahora bien, todo proceso administrativo forma un continuo en el que cada fase, elemento y etapa tienen que permanecer unidos entre sí, pues de suyo aparecen y actúan simultáneamente.

Es claro, pues, que en la actividad profesional del arquitecto estos elementos se complementan e influyen entre sí, lo cual propicia la integración de las diversas etapas de la administración; esta participación simultánea pone en marcha los principios o paradigmas fundamentales de los procesos de la administración (previsión, planeación, organización, integración, dirección, control) que aquí analizamos.

Etapas específicas de la Administración

Para cada una de las fases de la Administración es posible dividir y sintetizar los elementos y etapas que las forman.

En este sentido presento los siguientes esquemas:

**ELEMENTOS DE LA
ADMINISTRACIÓN
DE PERSONAS Y COSAS**

- ESTRUCTURAR EL FUTURO, O SEA:

**MECÁNICA
ADMINISTRATIVA**

- PROGRAMAR LA ACCIÓN, O SEA:

**DINÁMICA
ADMINISTRATIVA**

⁶⁵ Cf. Lydall Urwick, *Los elementos de la Administración*, México, Editorial Herrero Hnos., S. A., México, 1960, pp. 15 a 22.

Fase	Elemento	Etapas
MECÁNICA	1 Previsión	Objetivos Investigaciones Cursos alternativos
	2 Planeación	Políticas Procedimientos Programas, pronósticos, presupuestos
	3 Organización	Funciones Jerarquías Obligaciones

Fase	Elemento	Etapas
DINÁMICA	4 Integración	Selección Introducción Desarrollo
	5 Dirección	Integración Autoridad Comunicación Supervisión
	6 Control	Su establecimiento Su operación Su interpretación

Ahora bien, dado que hablamos aquí de un proceso único es normal que estas etapas ocurran simultáneamente, si bien de ordinario alguna de ellas predomina en cada momento. Por otro lado, la interconexión de las etapas son atribuibles a una u otra función.

Por ejemplo, en el supuesto que el control es útil para generar nuevas previsiones, las dos etapas que he considerado están ligadas y, en ocasiones, aún superpuestas,⁶⁶ lo cual presta una enorme importancia a las habilidades de quien administre para identificar problemas y enfocar objetivos alcanzables.

Así, desde un punto de vista conceptual, metodológico y didáctico es conveniente separar aquellos elementos que en una circunstancia dada predominan, porque así se pueden fijar mejor sus reglas y técnicas, facilitar su comprensión y formular mejor los principios que influyen en cada aspecto. Este fue precisamente el sistema utilizado por Urwick en *Los elementos de la administración*,⁶⁷ y ya que lo consideramos adecuado, hemos decidido hacerlo nuestro.

Si la separación básica es entre los elementos de la mecánica administrativa y la dinámica administrativa. A continuación analizo el sentido específico que se puede atribuir a esta división, recordando, sin embargo, que por elementos fundamentales o paradigmas de la administración es preciso entender aquellos pasos o etapas básicas a través de los que se realiza aquélla.⁶⁸

LA MECÁNICA ADMINISTRATIVA

Sus elementos son la previsión, la planeación y la organización. Los explicaré por separado.

Previsión

Esencialmente consiste en la determinación de lo que se desea lograr por medio, o al interior de un organismo social o profesional, así como en la investigación y valoración de las condiciones futuras en que dicho organismo se hallará, hasta que se determinen los cursos posibles de acción. Comprende tres etapas, la referente a políticas (para orientar la acción), a procedimientos (secuencia operacional, metodología), y a programas (establecimiento de tiempos necesarios).

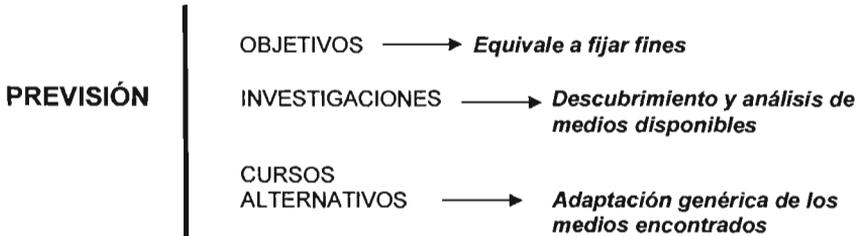
Al mismo tiempo implica estimados de costos —es decir, listados de las distintas partes o detalles de la futura actividad o del trabajo a realizar— en que se requiere utilizar unidades de medida y costos, y diversos tipos de pronósticos.

⁶⁶ Joseph A. Litterer, *Análisis de las organizaciones*, México, Limusa, 1979, cap. 1.

⁶⁷ Véase nota 1.

⁶⁸ Cf. Warren B. Brown y Dennis J. Moberg, *Teoría de la organización y la administración*, México, Limusa, 1983, cap. 2.

- *Prever es responder a la pregunta: ¿Qué puede hacerse?*



Planeación

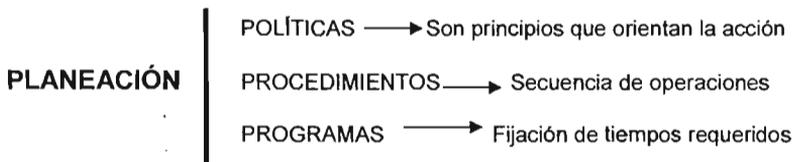
Es la acción que trata de coordinar los comportamientos de las diversas unidades que participan en un sistema, con la intención de alcanzar objetivos predeterminados. En un sentido más específico, la planeación se refiere a la determinación del curso de acción que se habrá de seguir, estableciendo principios que guíen la secuencia de operaciones necesarias para alcanzarlo fijando tiempos, unidades y movimientos necesarios para su realización.

Comprende tres etapas:

- Políticas, que se refieren a los principios para orientar la acción.
- De procedimientos, que alude a la secuencia de operaciones o métodos.
- De programas, acerca de la fijación de tiempos requeridos.

Además de lo anterior, también toma en cuenta estimados de costo, es decir, programas o listados de las partes a ordenar en que se precisan unidades, costos, etcétera, y diversos tipos de “pronósticos”.

- *Planear es responder a la pregunta: ¿Qué se va a hacer?*

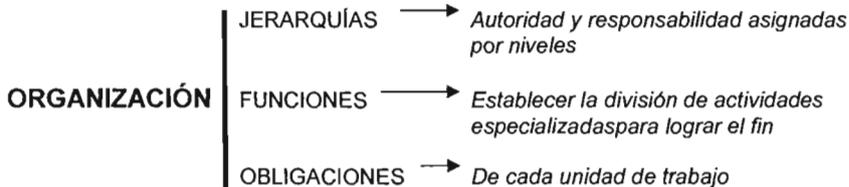


Organización

Entendida como un conjunto de actividades coordinadas que tienen por objeto propiciar la productividad y crear condiciones favorables al servicio, la organización se refiere a la estructuración de las relaciones jerárquicas y las que se cifran entre las funciones y obligaciones individuales necesarias en el ejercicio del organismo social o profesional para optimizar su eficiencia. En ella se identifican tres etapas fundamentales: la de jerarquías (fijar autoridades y

responsabilidades en cada nivel), la de funciones (determinación de los modos en que se debe dividir a las actividades especializadas, tendientes a conseguir la meta general), y la de obligaciones (que tiene concretamente cada unidad de trabajo susceptible de ser desempeñada por una persona).⁶⁹

- *Organizar es responder a la pregunta: ¿Cómo se va a hacer?*



LA DINÁMICA ADMINISTRATIVA

Sus elementos son la integración, la dirección y el control.

Integración

A efecto de componer un todo con las partes diversas, la integración trata de los procedimientos para dotar al organismo social o profesional de los medios que la mecánica administrativa señala como necesarios para eficientar sus funciones, escogiéndolos, articulándolos y, en fin, buscando su mejor desarrollo. Si bien la integración comprende organizaciones y personas, lógicamente es más importante la de las personas, especialmente de los elementos administrativos o de mando. Conforme a la definición, la integración de personas incluye:

- Selección, o técnicas para encontrar y elegir los elementos necesarios.
- Introducción, es decir, la mejor manera de lograr que los nuevos elementos se articulen al organismo social o profesional.
- Desarrollo, que se refiere a la necesidad de progreso en todo elemento del organismo profesional.

- *Integrar es responder a la pregunta: ¿Con qué se va a hacer?*



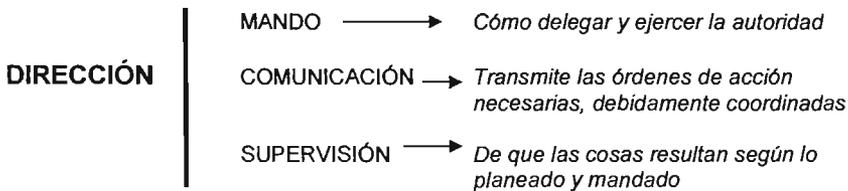
⁶⁹ Cf. Gary Dessler, *Organización y administración*, Madrid, Editorial Dossat, 1979, cap. 4.

Dirección

Al orientar con un sentido o rumbo a personas que estarán encargadas de aconsejar, enseñar o preceptuar, la dirección consiste en impulsar, coordinar y vigilar las acciones de cada miembro y grupo del organismo profesional o social, con el fin de que su conjunto ejecute del mejor modo los planes diseñados. Sus etapas son:

- Mando, autoridad, es decir, el principio de toda administración, por tanto, la dirección, a cuyo propósito debe estudiarse cómo delegarla y ejercerla.
- Comunicación, es decir, tanto como el sistema nervioso del organismo profesional o social, pues lleva al centro de dirección los elementos cognoscibles y, de allí, hacia cada célula transmite las órdenes de acción necesarias.
- Supervisión, que se refiere a la función última de la administración, o sea, comprobar que las cosas se están ejecutando conforme a lo planeado y mandado.

- *Dirigir es asegurar que se lleven a cabo los objetivos o fines planeados*



Control

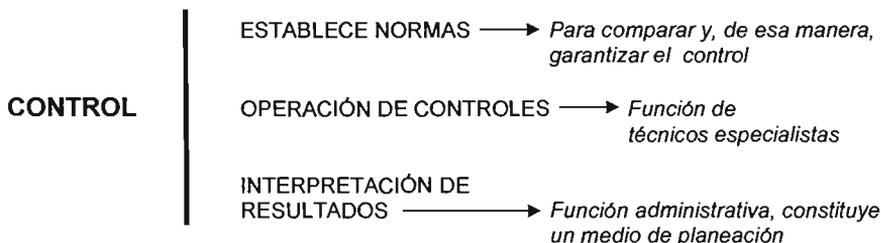
Entendido como la acción de comprobar, intervenir, inspeccionar, regular, dominar y moderar, el control se refiere al establecimiento de sistemas que permitan medir los resultados actuales y anteriores en relación con los esperados, de manera que se pueda saber si se ha obtenido lo esperado y, en su caso, corregir, mejorar o formular nuevos planes. Comprende tres etapas:

- Establecimiento de normas, ya que sin ellas es imposible comparar y controlar.
- Operación de controles, la cual suele ser función propia de técnicos especializados.
- Interpretación de resultados, función administrativa que vuelve a constituir un medio de planeación.

En general existe una relación estrecha entre los seis elementos, sobre todo entre los que se tocan, pero la relación más evidente, en lo particular, se da

entre *previsión y planeación, organización e integración, y dirección y control*.⁷⁰ Sin embargo, estos tres importantes pares de relaciones derivan en un proceso administrativo que conlleva necesidades fundamentales de comunicación y toma de decisiones, y por ello abundaré a continuación en el análisis de los paradigmas que mencioné, y estableceré la importante relación que tienen con los dos que cité al final, y constituyen acciones o requisitos imprescindibles de cumplimentar en función de una duración.⁷¹

Controlar es investigar en concreto cómo se ha conseguido un objetivo planeado



En el gráfico a continuación se sintetizan las partes analizadas por separado en páginas precedentes:



⁷⁰ Reyes Ponce, *op. cit.*, pp. 62-64.

⁷¹ El siguiente análisis proviene de Jorge Quijano Valdez (compilador), *Administración de la Arquitectura I*, México, UNAM-Facultad de Arquitectura-APAFA (Serie Material Didáctico), 2002, fascículo 3, pp. 17-20.

El proceso administrativo: la administración de negocios

Elemento motor del proceso administrativo

Es el de la planeación, o sea, la determinación de un trabajo ha realizar mediante las siguientes actividades:

- Definición de la razón de existir (naturaleza y alcance del trabajo).
- Estimación de lo que puede acontecer en el futuro.
- Determinación de objetivos y metas —algo de lo que ya hemos hablado.
- Establecimiento de planes y estrategias de acción (formas de conseguir resultados).
- Determinación de los recursos requeridos para obtener los resultados predeterminados (elaboración del presupuesto).
- Establecimiento de procedimiento (determinación de métodos y procedimientos sistematizados para realizar el trabajo).

Lo que se pretende obtener se logra mediante la aplicación de políticas, procedimientos, reglas, presupuestos, programas y estrategias a establecer en el desarrollo de las así denominadas “etapas de la planeación”, que son:

- Identificación del problema.
- Establecimiento de premisas.
- Determinación de líneas alternativas de acción.
- Evaluación de las líneas alternativas de acción.
- Selección de la línea de acción. Formulación de planes derivados.

Tomando en cuenta estas cinco etapas, podemos enunciar 4 principios básicos aplicables a la planeación:

- Principio de contribución a los objetivos.
- Principio de primacía.
- Principio de penetración.
- Principio de eficiencia.

Sin embargo, la *organización* también es vital para la correcta ejecución del proceso administrativo. En términos muy generales, la organización comprende los siguientes aspectos:

- Clasificación y división del trabajo en unidades administrables.
- Estructuración de la actividad profesional agrupando el trabajo por su naturaleza para una producción eficaz.

- Establecimiento de las condiciones materiales para que exista un trabajo efectivo de grupo entre los participantes en la prestación del servicio profesional.

Pero la organización no funciona correctamente cuando no garantiza una integración que determine las necesidades del personal y asegure su disponibilidad para la ejecución del trabajo; esto se logra en los siguientes pasos sucesivos:

- Análisis del trabajo para conocer las necesidades en cuanto a capacidad del personal que se requiere.
- Reclutamiento, selección e inducción de las personas que se han identificado dentro de las unidades organizacionales que componen la estructura de la empresa.
- Desarrollo de los recursos humanos, o sea, el ofrecimiento de oportunidades a los empleos y trabajadores para que desarrollen sus propias capacidades en relación con las necesidades del encargo.

La comunicación

El establecimiento de la comunicación en un proceso administrativo es una función básica de la dirección. En efecto, el director administrativo es responsable por el comportamiento humano necesario para el cumplimiento de los objetivos y las metas de una empresa, por medio de:

- La asignación de cada empleado y trabajador de las funciones y rutinas específicas encomendadas a ellos, de tal manera que se delimite con precisión la responsabilidad de trabajo que tienen.
- Influir en la motivación de las personas para que trabajen en la forma deseada, momento en el cual, propiamente, *la comunicación es establecida*.
- Coordinar el logro de los objetivos individuales y colectivos.

Toma de decisiones

Desde luego, esta función corresponde también a la dirección puesto que el control, es decir, asegurar el cumplimiento efectivo de los objetivos prohíbe dejar al azar el desenvolvimiento del proyecto administrado.

La dirección, pues, controla guiándose por las siguientes prescripciones:

- Establecer estándares, de tal suerte que tengamos normas de ejecución efectiva en la consecución de los objetivos.

- Evaluar lo realizado y contrastarlo con la ejecución y los resultados planeados o esperados. (Esta evaluación implica necesariamente una medición de la ejecución.)
- Y, por supuesto, tomar las decisiones correctivas con el fin de optimizar la ejecución de los objetivos.

Administración por objetivos: identificación de problemas⁷²

En la sociedad moderna la administración ha llegado a ser un elemento complementario, indispensable para la mayor parte de las profesiones. Todo profesional (arquitecto, ingeniero, químico, etcétera) en frecuentes ocasiones tiene que prestar sus servicios profesionales en el seno de, o para, alguna organización, de ahí que en todas las carreras sea normal que se impartan conocimientos de administración. El arquitecto, por su parte, se integrará a una empresa o institución para ejercer, o bien, asesorará a sus clientes y a sus respectivas organizaciones desde su despacho, lo cual justifica para él un aprendizaje de conocimientos sobre la administración.

El arquitecto en la función de administrador de los recursos del cliente o propietario, en la medida en que se encarga de coordinar técnicamente la acción de quienes laboran en su organización —pública o privada— para el logro de los fines que esa organización se propone, realiza una serie de funciones que dependen de su capacidad primera de identificar el encargo en la oportunidad de resolver necesidades y/o problemas.

Ahora bien, las funciones del arquitecto como administrador de los encargos y recursos de su cliente son especialmente importantes cuando la operación administrativa está guiada por objetivos. Este término, “administración por objetivos”, fue introducido al vocabulario del ejercicio profesional por Peter Drucker en su libro *The Practice of Management* (New York, Harper and Brothers, 1954). A partir de entonces, muchos analistas de la administración han contribuido con obras importantes a la definición de la administración por objetivos (APO, en adelante). Por ejemplo, Douglas S. Sherwin sugiere que consideremos a la APO desde el punto de vista de la organización, con lo cual, según él, podrían desarrollarse un par de conceptos adicionales que asegurarían el éxito a esta clase de ejercicios administrativos.

La organización en servicios profesionales de arquitectura, según las teorías contemporáneas, es una estrategia para alcanzar un propósito especificado, luego, si el propósito especificado es alcanzar objetivos, la estrategia elegida ciertamente volverá factibles las siguientes posibilidades creativas:

—El reconocimiento de que un único tipo de organización probablemente no resulte adecuado para todo tipo de objetivos permitiría que la estrategia hiciera diferencias para diversos tipos de objetivos.

⁷² Este subapartado está basado en Jorge Quijano Valdez, *ibid*, pp. 7-12.

—La estrategia reconocería que las actividades de un profesionalista arquitecto no pueden satisfacer la mayoría de los objetivos —y, con certeza, no pueden satisfacer a todos—, sino que se necesitan las contribuciones coordinadas de varios otros profesionistas para desempeñar la tarea.

Como enseña Sherwin, es fácil distinguir cuando menos dos tipos de objetivos en las organizaciones. El primero es mantener estándares de rendimiento predeterminados en los sistemas y funciones repetitivos del negocio. El segundo es propiciar cambios para mejorar el negocio. Por simplificar, llamemos a los primeros “objetivos del rendimiento de las funciones” u “objetivos del mantenimiento del rendimiento” y a los segundos “objetivos de cambio” u “objetivos para el mejoramiento”.

Aclaremos esta diferencia con un ejemplo. El mantener la calidad de presentación de un proyecto ejecutivo, o la misma realización de una obra, a un nivel ya propuesto, cuando la capacidad para alcanzar dicho nivel ya ha sido demostrada, es un objetivo del rendimiento de una función. El reducir las cantidades de dinero por gastar a un nivel que aún no ha sido alcanzado es un objetivo de cambio.

Resulta evidente que la estrategia —y, por tanto, la administración— para mantener un objetivo de presentación adecuado será diferente de la estrategia y la organización necesarias para superarlo. El mantenimiento de un objetivo del cumplimiento quizás sólo exija que las personas que contribuyen a él se apeguen cuidadosamente a sus obligaciones y procedimientos: la restricción de recursos acorde con los límites establecidos, el costo final en el momento de entregar, las acciones por cobrar lo pactado, la rápida solución de los problemas con clientes, etcétera. Las funciones de diseño, dibujo, presentación y entrega en tiempo, costo y calidad deben de coordinarse para este objetivo de manera más o menos rutinaria.

Por otra parte, el logro de un mejor nivel de beneficios requiere ciertas actividades cognoscitivas y creativas además de, probablemente, algunos cambios de políticas, procedimientos, personal, autoridades o inversiones.

Ahora bien, si el objetivo es reducir el riesgo del costo final por cobrar, se necesita una serie diferente de acciones tales como los análisis de las experiencias pasadas, con objeto de determinar si los proveedores y prestadores de servicios o los clientes morosos deben ser suprimidos, si deben fijarse límites contractuales más altos o si es preciso tomar decisiones para levantar o aumentar las sanciones y cambiar de proveedores y prestadores de servicios o de clientes.

En este caso, además de las funciones de rendimiento rutinarias, probablemente se necesite hacer uso de asesoramiento especializado de abogados, contadores, fiscalistas y actuarios para lograr que los objetivos fijados alcancen un nuevo nivel de rendimiento. Es así como se evidencia la necesidad de una organización diferente, que proporcione estas aportaciones para lograr los objetivos de cambio.

La organización es diferente, por supuesto, no sólo tratándose de *éstos* dos tipos de objetivos, sino también en el caso de *todos* y *cada uno* de los objetivos. Todos los objetivos de mejoramiento de funciones tienen en común que la organización de cada uno de ellos es más o menos permanente, y que

constantemente se busca cada uno con un proceso de cooperación entre funciones. Por otra parte, todos los objetivos de cambio tienen en común que la organización que puede propiciarlos es temporal, dura hasta que se ha alcanzado y demostrado el nivel nuevo.

Los objetivos de rendimiento implican un proceso; los objetivos de cambio implican un proyecto.

El ejemplo planteado ilustra cómo rara vez el logro de un objetivo es el resultado de la contribución de una sola persona, sino más bien que se necesita la cooperación de varias funciones. Si pensamos un momento en los objetivos de calidad, producción, mantenimiento y seguridad, y prácticamente cualquier objetivo importante, veremos que lo mismo puede decirse de cualquiera de ellos. Por ende, su realización es algo mucho más complejo que la mera distribución de objetivos, de uno en uno, entre los diferentes componentes de una organización. Sin embargo, la imposibilidad para reconocer el aspecto multifuncional de los objetivos podría explicar algunos problemas que presentan los programas convencionales de la APO.⁷³

Hemos visto, pues, la complejidad que en términos organizativos representa la identificación de necesidades y/o problemas. Ahora nos toca examinar las funciones del arquitecto como administrador de su propia actividad profesional, en cuanto a la determinación por objetivos.

Determinación por objetivos en el quehacer arquitectónico

De acuerdo con lo dicho por los autores citados hasta ahora, y aplicado a nuestro quehacer profesional, cuáles sean las funciones del arquitecto en función de su autoadministración pueden definirse conforme a la tradición teórica de la escuela operacional o del proceso administrativo. Así, en cuanto a la determinación por objetivos esta escuela afirma:

Los objetivos se establecerán de acuerdo con la naturaleza del servicio profesional de que se trate, e incluso con los puntos de vista que adopten los dirigentes de la organización. Para la fijación de esos objetivos existen técnicas de clasificación según su trascendencia, amplitud, y el nivel en que se toman; cómo se coordinan los generales o estratégicos con los operativos o de realización y con los intermedios o técnicos; cuál es la profundidad a que va llegando cada uno. Los objetivos son fines, y cada fin próximo está ligado en calidad de medio a los fines más remotos, distinguiéndose así los propósitos, misiones, objetivos y metas. Existen reglas sobre cada uno de estos tipos de objetivos y la forma de fijarlos; su aplicación hace que sean mejor encontrados, mejor fijados y mejor alcanzados.

Para lograr los objetivos dentro de las estrategias y políticas fijadas, el arquitecto necesita formular planes, para lo cual cuenta con una serie de clasificaciones y técnicas a fin de que dichos planes sean lo más realistas y alcanzables. Ante todo, el arquitecto en funciones de administrador especifica los

⁷³ Douglas S. Sherwin, "Administración de los objetivos", en Fernando Arias Castañeda y Esther Ramírez Morales, *Administración*, México, UNAM-DGAPA, 1992 (Cuadernos de la DGAPA, 2), pp. 121-122.

planes a largo, mediano y corto plazo y los armoniza para que tengan la mayor efectividad posible. Dentro de sus planes, el arquitecto administrador realizará los programas que fijan principalmente el tiempo y el momento en que cada una de las actividades debe llevarse a cabo, de los presupuestos, que son los mismos programas, pero cuantificados del mejor modo posible, ya sea con la mera expresión numérica dando los presupuestos no financieros (por ejemplo, los de tiempo de ejecución de un trabajo de diseño o de edificación) o bien cuantificando en dinero, lo que constituye los presupuestos financieros.

En general, deberá recordarse que los objetivos deben cumplir con las siguientes condiciones:

- Ser *específicos*. Que expresen con claridad lo que se pretende alcanzar.
- Ser *mensurables*. Que sean susceptibles de evaluación en términos de tiempo, cantidad, costo o eficiencia.
- Ser *consistentes*. Que se hallen acordes con los objetivos generales y las políticas de la empresa, así como con los objetivos personales.
- Ser *alcanzables*. Que sean realistas y, por consiguiente, representen algo ejecutable en un marco razonable de referencia. (Esto, sin embargo, no implica que se fije a un nivel muy inferior para que se cumplan los objetivos.)⁷⁴

A propósito de la importancia de conocer y manejar los conceptos fundamentales de lo administrativo en el análisis y la enseñanza de la Arquitectura

La teoría de la administración, como cualquier teoría social, proporciona un punto focal estable de la experiencia de las personas. Permite la comunicación eficiente de los aspectos administrativos que las organizaciones consideran importantes. Mas esta teoría, como cualquier otra, no opera por sí misma, con sólo nombrarla, sino que las formas de su constitución y operación están consignadas en palabras, esto es, un vocabulario más o menos técnico el cual sólo los individuos pueden manejar, con el fin de propiciar aquella comunicación eficiente de la que se ha hablado (lo que no impide, naturalmente, que también sea utilizado para la crítica y eventual superación de la misma teoría). Con esto a la vista, y recordando el propósito fundamental de este trabajo, que es considerar, analizar y discutir los aspectos de la Administración comparables a ciertos aspectos de los procesos arquitectónicos, para exponer la posibilidad de formular un modelo de análisis y estudio de la arquitectura basado en la analogía, tenemos que a los arquitectos les resultaría muy conveniente aprender a manejar y utilizar el vocabulario y los conceptos fundamentales de la Administración, de suerte que sumen al mismo al bagaje conceptual de su propia disciplina y puedan, así, examinar la verdadera complejidad de su labor, en tanto que ésta está relacionada profundamente con las labores administrativas.

⁷⁴ Jorge Quijano Valdez, *Administración de la Arquitectura I*, op. cit., fascículo 3, pp. 12-13. Agustín Reyes Ponce, "¿Qué es un administrador?", en Agustín Reyes Ponce y colaboradores, *El administrador de empresas, ¿qué hace?*, México, Alhambra Mexicana, 1992, 3ª edición, pp. 13-24.

En su aprendizaje, el arquitecto reconocerá, por ejemplo, la importancia del hablar adecuadamente cuando se trata de la ética, tema que me ocupó en el capítulo anterior. En efecto, un razonamiento ético requiere que se entienda y comprenda un cierto léxico, el cual incluye términos como valores, derechos y obligaciones, reglas morales y relaciones.

Del mismo modo, cuando el arquitecto comprende la función analítica, profesional y didáctica de términos administrativos clave como previsión, planeación, organización, dirección y control, y reconoce la validez de los mismos en la formación de un modelo comprensivo de los procedimientos efectivos y las implicaciones científicas que reúne toda actividad administrativa, comienza a ejercitar un tipo de razonamiento que, como intento hacer en esta tesis, le facilitará comprender el proceso real de su propio género de prestación de servicios por analogía con el ciclo de los procesos administrativos generales cuyos elementos básicos he citado líneas arriba. Y al entender de tal manera la importancia cognoscitiva de razonar conforme a este modelo analógico para integrar una visión crítica y propositiva más amplia de su labor profesional, el arquitecto siempre gozará un éxito doble: por un lado, en cuanto a que revigoriza el caudal de su vocabulario personal para demostrar el auténtico alcance de su experiencia cuando ofrece sus servicios, y por otro lado, en cuanto a que percibe la ventaja de sintetizar diferentes saberes disciplinarios —en este caso, de la Administración y la Arquitectura— para exponer con mayor simplicidad las facetas de tales actividades humanas para refinar sus propios pensamientos al respecto y, al mismo tiempo, mejorar su estilo didáctico ante alumnos, supuesto que también ejerza como profesor (y desde un inicio he dejado constancia de los propósitos didácticos de fondo que me guiaron a realizar este trabajo).

Anexo. El proceso de la toma de decisiones. La gestión de negocios. El plan de negocios

Ofrezco a continuación una serie de reflexiones acerca de estas tres fases, por las cuales atraviesa el esfuerzo de todo arquitecto que pretende generar oportunidades y expectativas realistas de negocios en su actividad profesional.

EL PROCESO DE LA TOMA DE DECISIONES

A veces es una decisión difícil tomar un camino u otro, pero es inevitable tener que escoger durante toda nuestra vida. Hay personas que aplazan indefinidamente la toma de decisiones creándose así un estado de desasosiego que a nada conduce. Hay que ser valiente y no dejar que sean los demás los que tomen las riendas de nuestra vida.

Tomar decisiones no siempre es fácil. Por ello conviene revisar lo que uno debe plantearse antes de entrar a ese proceso. A mi juicio hay que seguir los pasos que siguen:

- Analizar las diferentes opciones.
- Valorar cada opción de forma que se vea lo que cada una hace sentir.
- Tomar, al fin, la decisión.
- Actuar en consecuencia.

Analizar las opciones

En esta primera fase la idea es, en la medida de lo posible, dejar aflorar a nuestra cabeza todo, absolutamente todo, y todas las demás ideas por peregrinas que nos parezcan. El proceso es ir desechando ideas y aceptando otras, pero sin bloquear la entrada de ninguna por cuestiones de moralidad o de cualquier otra índole. Si nos encontramos en un momento de mucha presión es mejor dejarlo para otra ocasión, puesto que no podemos pensar con claridad y podríamos arribar a una solución inadecuada.

Valorar cada opción por los sentimientos

Igual de importante que abarcar todas las posibilidades es tener en cuenta qué siente nuestro corazón por cada una de ellas. Podemos realizar un ejercicio práctico que consiste en ponernos a escribir una lista de pros y contras de cada una de las opciones; la lógica, así, nos llevará a valorar objetivamente las decisiones. Con todo, al terminar el ejercicio nos daremos cuenta de que alguna de ellas ha salido más favorecida que las otras: seguramente la que nos dicta el corazón. Los sentimientos son importantes, nunca hay que dejarlos de lado.

Tomar la decisión

Facilita mucho la toma de decisión el tener muy claro cuáles son nuestras prioridades en la vida; a partir de aquí la decisión girará en torno a ellas. Hay que tener en cuenta que no existe la decisión perfecta, siempre al tomarla dejaremos cosas en el camino que podrían haber sido igual de buenas.

El tomar la decisión adecuada dependerá en gran medida de que seamos capaces de sinceridad hacia nosotros mismos, sin necesidad de escondernos detrás de expresiones como “debería”, “querría”, o “sí, pero...”. Lo fundamental es la confianza en nosotros mismos y la creencia de que la decisión tomada es la mejor.

Un buen consejo es tomar la decisión en solitario, pues si compartimos la decisión a veces no somos sinceros del todo, porque entonces pueden primar sentimientos como la vergüenza, el pudor, y otros parecidos. En solitario, sin embargo, no debemos justificarnos a nosotros mismos de lo que sentimos o de cómo actuaríamos, en cambio, y debido a las reglas de convivencia social, si estamos obligados a hacerlo delante de los demás.

Por tanto, la decisión siempre es cosa nuestra.

Actuar en consecuencia

Llegados a este punto hay que actuar y sentir que estamos haciendo lo correcto, pues se trata de una acción estudiada, no tomada al azar. Siempre hay que mirar hacia delante y saber que la voluntad y la perseverancia hacen que lleguemos a las metas fijadas.⁷⁵

LA GESTIÓN DE NEGOCIOS

Los negocios pueden variar grandemente en complejidad, tamaño, costo y duración, pero los exitosos comparten un número de características fundamentales. La gestión de negocios ¿qué es? ¿Para qué la necesitas?

Esta gestión es, sencillamente, una recopilación organizada de herramientas y métodos comprobados que te ayudarán a hacer lo que debe hacerse.

A la mayoría de las personas, al principio, parece difícil la técnica de la gestión de negocios, pues ésta incluye muchos términos, muchos participantes y demasiados cálculos.

Pero, si miras de cerca descubrirán que no es tan difícil como parece. Y los beneficios que puedes alcanzar son enormes.

Algunas veces parece que todo el mundo trabaja en equipos de negocios. Sin embargo, hay que formular la siguiente pregunta: toda esa gente ¿se refiere a lo mismo?

Por ejemplo:

⁷⁵ Basado en el sitio web www.elexito.com.

- ¿Qué es exactamente un negocio?
- ¿Qué diferencia hay entre negocio y trabajo?
- ¿Qué características tienen los negocios exitosos?

Debemos establecer precisamente lo que constituye un negocio:

- Es una condición temporal.
- Está compuesto por una serie de tareas claramente relacionadas.
- Requiere múltiples recursos.
- Está dirigido hacia una meta predeterminada y medible.

Los negocios pueden variar mucho en complejidad, tamaño, costo y duración, pero los exitosos comparten un número de características fundamentales.

Todos los negocios exitosos comparten estos tres elementos:

1. Clientes satisfechos.
2. Metas bien definidas.
3. Un final exitoso.

Para satisfacer al cliente tenemos que cumplir tres metas establecidas. Necesitas estar:

1. En tiempo.
2. En la calidad prevista.
3. Dentro del presupuesto.⁷⁶

EL PLAN DE NEGOCIOS

Si se piensa que desarrollar un plan de negocios es una tarea complicada y hasta imposible, no hay que desanimarse, porque la situación no es tal.

Consultando con los expertos que compartieron con *Entrepreneur*⁷⁷ algunos tips prácticos para desarrollar un plan de negocios exitoso, descubrimos que lo más recomendable, en primer lugar, es revisar, desmentir los prejuicios y tomar en cuenta lo siguiente antes de poner manos a la obra:

Los planes de negocio no son aburridos. Vicki L. Helmick, una consultora de negocios en Florida, asegura: "Si usted está entusiasmado con su negocio, deberá sentirse feliz de hacer un plan para que éste sea todo un éxito". Su plan de negocios es justamente el mecanismo que le permitirá articular su visión sobre lo que quiere lograr su compañía, adónde se dirige y cómo va a llegar allí, para después delinear una estrategia que convierta sus metas en realidad.

⁷⁶ Basado en página web www.t1msn.com.mx/dinero/management/articulo/default.asp?idtext=art [al 03/12/2004].

⁷⁷ Sitio web www.entrepreneur.com.mx.

Los planes de negocio no son complicados. Un buen plan de negocios no debe ser formal ni complejo, explica Helmick, pero deberá ser conciso y estar bien escrito. "Para un negocio simple, bastan dos o tres páginas", dice. "Incluso, puede escribir hasta 20 ó 30 páginas e incluir gráficas o tablas. La clave es que sea lo suficientemente claro como para marcarle una especie de mapa hacia dónde dirigir su esfuerzo".

Necesita ponerlo por escrito. Muchos empresarios que trabajan solos no se toman la molestia de poner por escrito los planes de su empresa, pero tener toda la información en la cabeza no es suficiente. Además de que al tenerlo por escrito es más fácil recordarlo, comprometerse a escribir un plan de negocios obliga a enfocarse cabalmente en cada paso a seguir en el proceso de crecimiento, considerando todas las consecuencias posibles y lidiando con los asuntos a los que preferiría ignorar. Así también, contar con un plan por escrito permite acceder a una mayor conciencia, no sólo sobre el negocio, sino sobre el desempeño personal como empresario. Después de todo, una vez que se ha puesto el plan por escrito uno se ve obligado a seguirlo cabalmente o, si no, a inventar una buena razón para hacer las cosas de un modo distinto. Finalmente, si se tienen socios un plan por escrito reduce los riesgos de malentendidos o conflictos futuros.

Tiene que hacerlo y analizarlo varias veces. Escribir un plan de negocios no es un asunto de una sola vez en la vida. "No escriba un plan, se congratule por ello y luego lo eche en el olvido", advierte Helmick. Este deberá convertirse en una herramienta que servirá para dirigir a una compañía todos los días. Si se busca obtener un préstamo de cualquier tipo, ya sea de una institución bancaria o de otros inversionistas posibles, hace falta mostrar por escrito un plan conciso que demuestre la viabilidad del negocio propuesto.

Ese plan deberá contener una proyección a futuro a, por lo menos, cinco años. "Bajo el paraguas del término 'plan de negocios' [uno] necesita un plan a un año, uno a dos años, y uno a cinco años", subraya Helmick. "Cada año [hay que asegurarse] de actualizar [...] planes y metas de modo que siempre [se] mantenga una estrategia enfocada, tanto a largo como a corto plazo".

Entendido lo anterior, el resumen ejecutivo de un plan de negocios es una sinopsis de su plan. Aquí, deberá establecer claramente el concepto de su negocio, los puntos financieros básicos (proyecciones de venta y requerimientos de capital) así como el estatus actual de su compañía. Identifique también al dueño (o dueños), así como a cada persona que integra el personal clave del negocio y cómo cada uno contribuye a desempeño del mismo. Por ejemplo, puede que usted tenga experiencia previa en el manejo de negocios o bien que haya contratado a alguien con un impresionante currículum o buenas conexiones de negocios. Finalmente, establezca claramente lo que su compañía ha logrado hasta el momento presente. Aun una empresa pequeña puede listar sus logros, tales

como registro de una patente, elaboración de un prototipo, resultados de una prueba de mercadotecnia, entre otros.

Primero que nada, hay que estudiar la industria —la de la construcción, en nuestro caso— en la que su negocio opera y el mercado al que se dirige. Después, hay que describir a la compañía que uno dirige, incluyendo su estructura operativa (ventas al menudeo, mayoreo, manufactura o servicios), su situación legal (es una sociedad anónima, una cooperativa, una sociedad civil), su base de clientes, productos o servicios, y sus métodos de distribución. Enfatizar, por último, qué separa a su negocio de los competidores y demás jugadores en su industria.

Definir el mercado en términos de tamaño, estructura, proyección de crecimiento, tendencias y potencial de ventas es muy conveniente. Luego, estimar la participación de mercado que —de manera realista— se piensa tener, y cómo habrán de fijarse los precios, promover el producto, distribuirlo, así como el rol que jugarán todos estos componentes en los esfuerzos de mercadotecnia. Se puede utilizar esta sección para definir una estrategia de mercadotecnia, o bien es posible desarrollar un capítulo por separado y simplemente mencionarlo en esta sección. No importa cómo se haga, es necesario un plan de mercadotecnia extenso que incluya estrategias de ventas, publicidad, relaciones públicas, promociones especiales y/o actividades en pro de la comunidad. El plan deberá definir claramente lo que se intenta hacer, incluyendo un presupuesto estimado para estas actividades, de modo que se lo pueda revisar constantemente y hacer los ajustes convenientes.

Es oportuno siempre identificar claramente a los competidores actuales y futuros y analizar sus fortalezas y debilidades; comprender las razones detrás de los éxitos y/o fallas de los demás, de modo que uno pueda afinar y detallar su propia estrategia mercadológica. Hay que ser específico, detallado y brutalmente honesto, sin permitir que el exceso de optimismo haga parecer al propio plan como a un sueño imposible de realizar.

Conviene describir el diseño del producto, cómo será desarrollado en el contexto de la producción y las exigencias del mercado. Si la compañía está basada en la comercialización de un producto nuevo, de invención propia, es bueno incluir un plan de prueba, hacer revisiones constantes y una evaluación final de lo más completa. Asegurarse de incluir en el presupuesto recursos para la compra de materiales, costos operativos y administrativos, y servicios profesionales.

Los planes operativos y de dirección implican demostrar cómo el negocio funcionará día a día, quién será responsable de qué, cómo desempeñará cada quien sus funciones, y cuáles serán las necesidades de capital y gastos. Analizar y demostrar que uno cuenta con los recursos necesarios (instalaciones, equipo, materiales y mano de obra) para operar según lo planeado.

Los componentes financieros son un punto fundamental en su plan de negocios y deberá incluir un estado de ingresos y resultados y de flujo de efectivo. Estos reportes muestran una perspectiva histórica, así como una proyección hacia el futuro de su situación financiera.

Entre las estrategias y orientaciones prácticas más importantes están la de escribir un plan de negocios no tiene que seguir necesariamente una secuencia lógica. Por ejemplo, cuando se desarrolla una estrategia de mercadotecnia es

necesario también considerar las propias finanzas, de modo que uno pueda moverse libremente de una sección del plan a otra antes de concluir. Cada sección de su plan deberá incluir sus metas y estrategias. Helmick recomienda fijar una meta a largo plazo y luego dividirla en pequeñas piezas que pueda manejar. "Puede decidir, por ejemplo, que en cinco años estará generando ingresos por un valor 100", dice. "Ahora, deténgase un poco. ¿Cuál es la tasa de crecimiento más realista para su negocio? Si es 20 por ciento, entonces para llegar a los 100 en el año número 5, necesitará estar en valor 80 en el año 4, 65 en el 3, 50 en el año 2 y 40 en el año de inicio. ¿Qué debe hacer para lograr alcanzar esa meta? ¿Cuántas unidades deberá vender y qué deberá hacer para venderlas? Divida esa meta a largo plazo en pequeñas metas a corto y mediano plazo, por semestre, trimestre, mes, semana e, incluso, diariamente. Luego, incorpore ese tipo de planeación en su plan de negocios".

Los planes de negocios no deben escribirse en piedra, pues aun los mejores planes necesitan modificarse de acuerdo con las circunstancias que rodean a un negocio. Simplemente, asegurarse de estudiar bien esos cambios y determinar cómo un cambio en un área afectará al resto de su compañía. Por ejemplo, si uno cambia su producto, ¿cómo afectará esto el empaque del mismo? Si se modifica la estrategia personal de mercadotecnia ¿necesitará ajustarse la producción para satisfacer la creciente demanda? ¿Cómo impactarán dichos cambios la situación financiera de una organización profesional dirigida por un arquitecto, por ejemplo?

Finalmente, Helmick advierte: "Utilice su plan de negocios para crear valor en su compañía. Lleve a cabo este proceso como si estuviera construyendo una compañía que pronto piensa vender", y agrega: "Busque la forma de incrementar el valor de su empresa, ya sea a través de la adquisición de activos, servicio al cliente o propiedad intelectual y luego, periódicamente, evalúe sus logros. Puede que nunca tenga que vender su negocio, pero esta técnica le ayudará a crear una compañía sólida".

IV. LOS SERVICIOS PROFESIONALES Y/O EMPRESARIALES DEL ARQUITECTO

- Razones y problemas de su estudio
- Elementos que participan
- La unidad de distintos aspectos
- El arquitecto como empresario
- Los fines de la organización
- Los problemas de magnitud
- A propósito del concepto de coordinación en los proyectos de Arquitectura.
- Anexo. Arancel del CAM-SAM (versión vigente)

Razones y problemas de su estudio

La noción de servicios profesionales y de empresa —entendida aquí como una organización profesional orientada a la prestación de servicios de arquitectura—, tan usada en la actualidad como un concepto, representa sin embargo muchas dificultades de definición analítica unívoca. Los esfuerzos por lograr éxito en esa dirección continúan en diferentes partes del mundo, es un hecho que tal concepto, como cualesquiera otros, evoluciona constantemente. De cualquier forma, y desde un punto de vista legal, virtualmente ninguna legislación —ya sea sobre temas fiscales, laborales, etcétera— contiene una definición conceptual de empresa cuyo alcance universal realmente satisfaga.

Pero es necesario entender que una causa fundamental de esta situación es que la concepción de la empresa típicamente adquiere forma de analogía, esto es, que se aplica a muchas realidades comparables en sentido parte idéntico, y parte desigual.

Por eso los estudiosos del tema piensan que la contrastación de los puntos de vista sentará las bases analíticas para comprender mejor lo que una empresa debe significar, al menos en principio.⁷⁸

Ahora, en la consideración de los servicios profesionales del arquitecto incide normalmente la cuestión de cómo definir a la empresa que él puede organizar y dirigir.

Para los fines de las discusiones a seguir en este capítulo, adoptaré la siguiente definición que, si bien es justo admitir apenas como provisional, será útil para formular hipótesis de trabajo: una empresa es una organización de actividades económicas y sociales para la producción o el intercambio de bienes o servicios.

De manera menos genérica, se puede hablar de empresa —en los términos anunciados— como de una asociación de personas que puede constituir, en términos de validez jurídica, una sociedad que persigue fines de lucro; es evidente, por tanto, que uno o varios arquitectos pueden fundar una empresa cuya constitución responda perfectamente a esta definición.

Afirmo que en estos términos es posible conducir un estudio de la empresa de arquitectura en un sentido que revele aspectos intrínsecos fundamentales de nuestra actividad profesional.⁷⁹

⁷⁸ Warren B. Brown y Dennis J. Moberg, *Teoría de la organización y la administración*, México, Limusa, 1983, *passim*; y Joseph A. Litterer, *Análisis de las organizaciones*, México, Limusa, 1979, *passim*, y Agustín Reyes Ponce, *Administración de empresas. Teoría y práctica*, México, Limusa, 1998, vol. 1, pp. 71-72.

⁷⁹ He desarrollado estas ideas en Jorge Quijano Valdez (compilador), *Administración de la Arquitectura III*, México, Facultad de Arquitectura, UNAM-APAFA-AAPAUNAM (Serie material didáctico), 2003, tema 4 "Las empresas de construcción y servicios".

Elementos que participan

Se observa que para la operación de la empresa participan fundamentalmente, en teoría, cinco elementos:

Bienes materiales.— Integran, ante todo, la infraestructura e instalaciones de la empresa, adaptadas a sus fines productivos, y lo que permite superar la capacidad productiva del trabajo humano, los equipos, o sea, los instrumentos o herramientas que complementan la acción correspondiente.

Las materias primas.— Éstas, o, en nuestro caso, los conocimientos del arquitecto profesional y sus colaboradores, cuentan en primer lugar, pues son las que se transforman en productos. También cuentan las materias auxiliares, es decir, las que, si bien no forman parte del producto, se necesitan para la producción (softwares especializados, asesorías, etcétera). En cuanto a los productos, como son solamente conceptuales y aunque de ordinario se trata venderlos de inmediato, se sabe que comúnmente es difícil, y aún inconveniente, no hacerlo, en tanto forman parte del capital como acerbos de conocimiento para satisfacer necesidades específicas, por lo cual merecen considerarse parte de la empresa.

Dinero.— Toda empresa necesita efectivo para realizar pagos ordinarios y extraordinarios; además, la empresa posee, como representación del valor de los bienes que ya he mencionado, un “capital” de respaldo formado por valores, acciones y obligaciones, entre otras.

Hombres.— El elemento más visiblemente activo de la empresa, cuyo análisis puede realizarse en los siguientes niveles:

—*Obreros, a* = auxiliares de oficina, de mantenimiento y limpieza, secretarías. Su trabajo es predominantemente manual; suelen clasificarse en calificados y no calificados, dependiendo del género de conocimientos o habilidades especiales que necesitan demostrar tener cuando solicitan o desempeñan ya el puesto.

—*Empleados, a* = dibujantes más estudiantes de arquitectura. Su trabajo es más intelectual y se desarrolla en el área de servicios. Ellos también se dividen en calificados y no calificados.

—*Supervisores, a* = pasantes de arquitectura. Su misión es vigilar el cumplimiento exacto de los planes de la empresa; se caracteriza fundamentalmente es, quizá, el mejor conocimiento de las funciones técnicas sobre las administrativas.

* a = significa, en este trabajo, “análogo en la organización empresarial del arquitecto”.

—*Técnicos*, *a* = jefe del taller, arquitecto. Son quienes, basándose en un conjunto de reglas o principios, buscan crear nuevos diseños de productos, sistemas, métodos, controles, etcétera.

—*Altos ejecutivos*, o sea, quienes dominan la función creativa sobre la técnica; en este nivel se coloca la función del socio arquitecto en funciones radicalmente creativas y de realización intelectual, o administrativas cuando es conveniente, por ejemplo, al asociarse con un licenciado en administración de empresas o en contabilidad.

—*Directores*, que son los encargados de fijar los grandes objetivos y políticas, aprobar planes generales y revisar los resultados finales; he aquí el nivel donde opera un arquitecto que, más allá de la mera observación de los detalles administrativos, ejerce su capacidad intelectual y creativa como responsable de un proyecto arquitectónico en un sentido técnico e, incluso, artístico.

Sistemas.— Se refieren a las relaciones estables en que deben coordinarse las cosas materiales, personas, y ambas entre sí. Valdría decir que representan los bienes inmateriales de la empresa, divididos en sistemas de gestión, promoción, producción y finanzas. Pero no se debe olvidar los sistemas de organización y administración, consistentes en la forma como debe estar estructurada la empresa, esto es, su separación de funciones, número de estratos jerárquicos, grado de centralización o descentralización, etcétera.⁸⁰

Antes de que los anteriores elementos participen funcionalmente en la empresa tuvo que ocurrir su constitución conforme a todos los requisitos previstos en las legislaciones correspondientes.

En atención al apoyo analítico de los conceptos rectores de los análisis que se han vertido en este trabajo, propongo examinar el tema de la fundación o constitución de una empresa como sigue: se realiza siguiendo cuatro pasos básicos, que son la *planeación* (es decir, el conjunto de parámetros, procedimientos y métodos que norman los objetivos), el planteamiento de los objetivos (incluyendo la división del trabajo y de las responsabilidades para garantizar el éxito económico de la planeación), el establecimiento de la *dirección* (para coordinar al personal y vigilar que los métodos de trabajo sean los indicados, y así obtenga sus metas) y, por último, el *control* de los resultados, que consiste en supervisar el buen cumplimiento de los planes para sugerir las mejoras necesarias en los que se hagan en el futuro.⁸¹

Esto así, tenemos que en muchas ocasiones el arquitecto realiza su labor profesional participando en instituciones y empresas muy diversas, las cuales deben estar constituidas jurídicamente como sociedades mercantiles, sociedades

⁸⁰ Agustín Reyes Ponce, *op. cit.*, pp. 72-74, y Gareth Morgan, *Imágenes de la organización*, México, Alfaomega, 1991.

⁸¹ Jorge Quijano Valdez, *loc. cit.*

cooperativas, asociaciones civiles, e instituciones públicas y privadas. Indudablemente, pues, conviene a los arquitectos (aún desde que están estudiando) conocer las bases legales que permiten la creación y el desarrollo de las mencionadas sociedades, examinar detalladamente los procesos de creación y las maneras en que operan las sociedades y empresas privadas cuya existencia es fundamental para el avance de su práctica profesional. Para tal examen habría que describir el objetivo social específico de cada tipo de sociedad y las personas que las integran, la manera en que se realiza esta integración, la forma en que participa cada socio, las características indispensables de la correcta constitución y operación de cada sociedad y las disposiciones generales que orientan su duración, incluso su liquidación, pasando por los lineamientos relevantes que organizan su operación legal, fiscal y contable.⁸²

La unidad de distintos aspectos

Hay varios aspectos de la unidad empresarial que conviene analizar en su expresión más definida, como son el aspecto económico, el jurídico, el administrativo y la unidad sociológica.

Aspecto económico

Es el fundamental y corresponde estudiarlo primero, pues la organización, en el sentido de la economía, representa la unidad de producción de bienes y servicios para satisfacer un mercado (definición a todas luces consistente con la que propuse más arriba).

Destaca en este concepto el fin común de los bienes materiales, los sistemas y las personas, o bien los servicios que, dada su intangibilidad, no se aprecian con la misma evidencia, caso de ciertos tipos de información (especializada y de servicios).

Ahora, considerar el factor de que la producción sea para el mercado implica que ciertas secciones de una empresa pueden llegar a producir *para* el trabajo de otras secciones, mas *no* para el mercado. Esto significa que en el análisis de cada tipo de empresa debe tomarse en cuenta la intención del empresario.

Junto al concepto económico se suele poner al concepto de *hacienda*, esto es, el de la “universalidad o masa de bienes”, y se refiere a los aspectos materiales en exclusiva.

Otro concepto relacionado es el de “establecimiento”, de cuño francés, y que se refiere a la unidad técnica de la producción sin autonomía financiera; ocurre así con asesores o secciones que funcionan por separado en cuanto a sus técnicas de producción, mas cuyo capital, utilidades y mando se subordinan a una empresa mayor.

⁸² *Ibid.*

Aspecto jurídico

La sola unidad económica no puede ser suficiente, debe haber otra, especialmente cuando la propietaria de la empresa es una sociedad. Y es que, cuando la organización es propiedad de un individuo, los derechos y obligaciones de la misma se identifican casi del todo con los del dueño. Sin embargo, cuando la propietaria es una persona moral, una sociedad, más allá de su naturaleza y estructura, es indiscutible que sus derechos y obligaciones no se identifican, de ordinario, con los de cada integrante de la sociedad, incluso a veces pueden ser opuestos.

En vista de lo anterior se infiere que cuando jurídicamente existe una sola sociedad, propietaria de distintas unidades económicas, y esa propiedad se tiene o considera como algo indiviso, al menos para efectos jurídicos debe considerarse como una sola. La indivisión patrimonial se refleja en la unidad contable de los resultados; puede ocurrir, por ejemplo, que una misma sociedad sea propietaria de varias empresas o negocios, mas considerando a cada uno como unidades económicas con contabilidad separada. Y, por el contrario, es posible que la sociedad propietaria mezcle contablemente los resultados económicos de las distintas empresas que posee, en cuyo caso, al menos para efectos jurídicos, existe sólo una.

Según esto, tratándose de personas morales, cuando existen diversas sociedades deben considerarse jurídicamente distintas; si existe una misma sociedad, debe verse la unidad o pluralidad de patrimonios y contabilidades para determinar si se trata de una o varias.

El fundamento de los aspectos jurídicos está formado ante todo por las disposiciones constitucionales que garantizan el derecho de propiedad y reglamenten su uso y sus limitaciones. Asimismo deben considerarse las demás leyes reglamentarias, en especial la Ley de Sociedades Mercantiles y conexas. Pero más en concreto debe tomarse en cuenta la escritura social constitutiva, en todo cuanto no sea contrario a las leyes mencionadas, ya que es esa escritura la que determina las características particulares de la organización y su propio funcionamiento.

Aspecto administrativo

Siendo la esencia de lo administrativo la coordinación, que se realiza por medio del mando, la unidad administrativa resulta de la gestión común; me refiero al *mando*, que puede estar concentrado en una persona (unidad real) o en una asamblea de personas (unidad ficta).

Es lícito decir que, desde una perspectiva administrativa, la unidad de funcionamiento está representada por la fuente común de decisiones finales, que coordina las distintas actividades para el logro del mismo fin. Así, puede ocurrir que existan dos entidades que, aunque distintas jurídica y económicamente, pertenecen al mismo propietario, pero que alguna o varias no sean para dicho propietario algo excepto un medio para mejor lograr los fines de otra; conforme a este supuesto, y por lo que hace al aspecto administrativo, se trata de una sola.

Instrumento fundamental de lo administrativo, el mando se funda en disposiciones legales que permiten ejercerlo. Sin olvidar los textos jurídicos que lo sancionan (muy importantes resultan, a este respecto, leyes como la Federal del Trabajo y la del Seguro Social), su fuente inmediata es la contratación escrita o verbal del trabajo individual o colectivo.

Además de este fundamento, el instrumento inmediato para coordinar el mando está en la estructura de la organización, vale decir, las líneas de mando establecidas, los niveles jerárquicos y las facultades delegadas a cada puesto, lo cual suele expresarse básicamente en las cartas y manuales de organización y en los análisis de puestos ejecutivos.

Unidad sociológica

Es la que resulta y exige la comunidad de vida, interacción, las ideas y los intereses que se realizan en la empresa.

Sin duda, la convivencia ejerce un influjo fuerte en el seno de la organización, y viceversa. Las empresas ejercen su influjo y marcan la vida social; por ello distinguimos con relativa facilidad a los tipos de trabajadores de cada rama, de cada región y, en ocasiones, hasta de cada empresa.

Ahora, el desarrollo es imposible sin un vínculo social estrecho y duradero, lo que implica una solidaridad entre los elementos que trabajan en ella, desde el dueño hasta el último de los trabajadores. Todos tienen intereses en común, como son la subsistencia, su desarrollo adecuado y su progreso, entre otros. A esto se debe que corrientes modernas de pensamiento reconozcan la necesidad de que el trabajador, como lo exige su dignidad, no sea un elemento pasivo y silencioso pero tenga cierta intervención, al menos en cuanto a la vida social de la empresa. Es posible afirmar que todo ello se funda en que con frecuencia se depositan en los trabajadores determinados elementos de la función empresarial.⁸³

Es de notar que el concepto de empresa variará según el aspecto de que se trate. Así, puede ocurrir que varias empresas formen jurídicamente una sola, pero no económicamente, debido a estar ligadas por la misma escritura social y a mezclar su contabilidad y utilidades. Por el contrario, puede suceder que una misma empresa, desde el punto de vista económico, se divida en otras tantas jurídicamente, separando las utilidades o pérdidas de cada sección; asimismo es factible que empresas económica y jurídicamente distintas se hallen bajo el mando de un mismo dueño y, por la estructura de la organización que se les dé, administrativamente formen una sola empresa.⁸⁴

El arquitecto como empresario

Administrar es vivir en medio de las relaciones que constituyen y sustentan a una organización. Los administradores se pueden clasificar de diversas

⁸³ Agustín Reyes Ponce, *op. cit.*, pp. 74-78.

⁸⁴ Cf. Fred Luthans, *Introducción a la administración*, México, McGraw-Hill, 1980.

maneras, por ejemplo, considerando su actividad en la organización; es lo que sucede con los arquitectos, especialmente quienes dirigen el proceso total de construcción de una edificación. Ellos son responsables de todas las funciones de una unidad de la organización. Al conducir a las organización hacia sus metas, adoptan una amplia serie de roles interpersonales, informativos y de decisión. El tiempo y las relaciones humanas son parte vital de tales roles. El arquitecto como administrador de cualquier nivel necesita tener habilidades específicas, pero en todos los niveles se requieren habilidades humanistas, esto es, un interés en la visión, la ética, la diversidad cultural y los cambios en el centro de trabajo, aspectos que ya analicé en reflexiones precedentes. En un mundo que cambia a gran velocidad, el arquitecto en funciones administrativas tiene motivos para vincular su experiencia en cuanto a planificación, organización, dirección y control con una visión, análisis éticos, sensibilidad ante la diversidad cultural y comprensión de la idea misma del trabajo y el sitio de trabajo.⁸⁵

Ahora, las actividades profesionales del arquitecto en general, y no sólo las que se relacionan con deberes administrativos, están reguladas principalmente por un Arancel (en México se trata del que pone a su disposición el Colegio de Arquitectos de México). El estudio analítico y el conocimiento de las maneras en que suelen aplicarse los aranceles del Colegio y la Sociedad de Arquitectos de México representan para el arquitecto un saber fundamental y muy útil durante su carrera profesional, pues muestra la amplitud del campo de actividades en que generalmente opera, por lo cual se examinan aspectos básicos referentes a la relación de servicio que él establece con un cliente, considerando desde las formas de contratación y convenio hasta las formas precisas de asesoría arquitectónica en los sectores público y privado, por medio de análisis sobre la forma en que suele operar un arquitecto y sobre los modos en que se aplica el Arancel vigente del CAM-SAM en los procesos de contratación y convenio.⁸⁶

Forma en la que usualmente operaba un arquitecto

1. El arquitecto era contactado por el cliente y éste le solicitaba sus servicios para el proyecto de una edificación. Entonces se firmaba un convenio de prestación de servicios profesionales.

2. El arquitecto solicitaba del cliente toda la información necesaria para poder desarrollar el trabajo que se le encargó, como son:

- a) Escritura del predio con medidas y colindancias y la relación que guarda con el Registro Público de la Propiedad, a nombre del cliente.

⁸⁵ James A. F. Stoner, R. Edward Freeman y Daniel R. Gilbert, Jr., *Administración*, México, Prentice-Hall Hispanoamericana, S. A., 1996, 6a edición, cap. 1.

⁸⁶ Para este tema consultar Jorge Quijano Valdez (responsable académico), *Administración de la Arquitectura I*, México, UNAM, 2005, tema 7 "El universo de acción del arquitecto" (producto del subproyecto PAPIME EN402003 auspiciado por la DGAPA-UNAM). Esta publicación constituye la segunda edición de la primera de 2002, editada por Facultad de Arquitectura-AAPAUNAM-APAFA en la *Serie material didáctico*.

- b) Boleta predial.
- c) Boleta de agua.
- d) Levantamiento topográfico del terreno.
- e) Alineamiento y número oficial.
- f) Constancia zonificación-intensidad y densidad de las edificaciones.
- g) Licencia de uso de suelo.

3. Con la información obtenida se analizaba qué es posible proponer, tomando en cuenta todas las disposiciones reglamentarias y lo aceptado y pactado por el cliente en cuanto a alcances contractuales acerca del trabajo y los honorarios; entonces se firma el contrato (o se firman los contratos) correspondientes.

4. Se realizaba la Propuesta Conceptual, el cliente la aprobaba por escrito.

5. Se realiza el Anteproyecto o Plan Preliminar, el cliente lo aprobaba por escrito.

6. Se realizaba el Plan Básico. Cuando lo indique el *Reglamento de construcciones para el Distrito Federal*, será necesario ordenar un estudio de mecánica de suelos que determine el criterio de cimentación y estructuración general en conjunto con un asesor —ingeniero estructurista.

7. Se solía hacer una consulta previa a la persona autorizada en todos los casos.

8. Se realizaba el Plan para Edificación, con base en lo obtenido en la consulta, que consta de todo lo que se denomina proyecto ejecutivo, comprendiendo:

- a) Proyecto arquitectónico y su memoria descriptiva.
- b) Proyecto estructural y su memoria de cálculo.
- c) Proyecto de instalaciones hidráulicas y sanitarias, y su memoria de cálculo.
- d) Proyecto de instalación eléctrica e intercomunicación, y su memoria.

Con la autorización del propietario —si era del caso— se utilizaban los servicios especializados de representación gráfica, asesoría y análisis de:

- a) Dibujo de los planos arquitectónicos.
- b) Análisis y diseño estructural y de las instalaciones hidráulicas, sanitarias y eléctricas, y de complementos y detalles (todos ellos contratados y supervisados).

9. Con todo esto se solicitaba la autorización de construcción y el arquitecto notificaba,⁸⁷ con el aval de la firma de un Director Responsable de Obra —DRO— (no es obligatorio que el arquitecto proyectista sea el DRO).

10. Para que la oficina gubernamental correspondiente aceptara la solicitud de licencia de obra nueva, el DRO era requerido de una licencia de uso de suelo.

⁸⁷ Esto es así a partir de febrero de 2004. Véase *Reglamento de Construcciones del Distrito Federal*, en *Gaceta Oficial del Distrito Federal*, XIV época, núm. 8-TER, 29 de enero de 2004, capítulo II, pp. 78-83.

11. Después de la revisión de toda la documentación entregada y del proyecto se obtenía, si era el caso, la autorización solicitada.⁸⁸

En la actualidad ejercer la profesión de arquitecto es diferente, pues la posibilidad de ser contactado por el cliente no es frecuente (o depende del prestigio profesional adquirido), ahora lo normal es que sean los arquitectos quienes buscan y contactan a su cliente y realicen una labor de promoción e incluso de mercadotecnia, o que propicie incluso el ser invitados a participar en algún concurso público o privado. Sin embargo, el arquitecto en el ejercicio de su profesión puede también contratarse con instituciones públicas o privadas como asalariado, cobrando igualas u honorarios profesionales previamente pactados. Es muy importante entender que en estas condiciones de empleo, el arquitecto recibe respaldo económico continuo, lo que le permite un proyecto diferente de vida en cuanto a lo económico, aunque no responde al ejercicio libre de su profesión.⁸⁹ Así, el dinero y el estilo de vida, la posición social, la fama, las recompensas a la creatividad y la realización intelectual, y el desarrollo personal de un arquitecto sí podían corresponder al ejercicio libre de la profesión, aún enfrentando los riesgos de falta de trabajo, competencia desleal, remuneración inadecuada, envidias, ansiedad de engaño, problemas legales, financieros y económicos, y otros de índole personal como son la depresión por obstáculos personales como falta de talento, pasión o dedicación.

Ahora bien, para el ejercicio libre de la profesión con un respaldo jurídico real, el arquitecto deberá contratar previamente los servicios que va a prestar analizando con todo cuidado los alcances del mismo; en la realización del proyecto arquitectónico, por ejemplo, el arquitecto, al actualizarse, necesita entender la mecánica planteada en el Arancel vigente del CAM-SAM y aplicar los alcances de servicios ahí planteados, o que en su caso pueda realizar una desagregación de servicios o de la documentación del mismo, y que corresponden al componente funcional y formal (ff).

Quiero aclarar que lo que sigue es un resumen de lo dicho en el mencionado Arancel, mismo que plantea puntualmente los alcances por realizar. Es indispensable y recomendable que los arquitectos profesionales, así como los docentes y estudiantes de arquitectura, estudien, analicen y aprendan cuáles son sus obligaciones reales y la aplicación de estos alcances, pues seguramente con ello les será más fácil promover la venta o el cobro de sus servicios profesionales, ya que si al cliente se lo sensibiliza respecto de esos alcances y las responsabilidades que los mismos ocasionan al arquitecto, le será más fácil entender el pago que hará por los servicios prestados; todo este ejercicio de precaución, información al cliente y responsabilidad de las propias acciones profesionales se llama mercadotecnia.

Comenzando por una primera etapa correspondiente al anteproyecto arquitectónico, el *plan conceptual* expresa las ideas del encargo a través de los esquemas elementales del partido arquitectónico, mediante croquis o dibujos a escala. Incluye la recepción y organización de la información del cliente, el planteamiento del programa de necesidades arquitectónicas solicitadas al

⁸⁸ *Ibid.*

⁸⁹ *Ibid.*

momento del encargo y una estimación paramétrica del costo de la construcción que permita al cliente adoptar una decisión inicial en el plan conceptual completo; habrá de delinearse un *programa general* (estudio del medio físico, del sitio, conclusiones y/o recomendaciones) seguido de un *programa particular* (análisis del listado de necesidades solicitadas, del organigrama funcional y de las superficies solicitadas y/o necesarias, así como conclusiones y recomendaciones); a continuación se elabora un planteamiento general del partido arquitectónico tomando en cuenta premisas técnico-constructivas a emplear, premisas compositivas a resolver, diagramas compositivos, y croquis y/o dibujos. Finalmente se estima el costo.

Después se podrá participar en el Plan preliminar, trabajo en que se exponen los aspectos fundamentales de las características generales del encargo: funcionales y formales, constructivas y económicas, al objeto de proporcionar una primera imagen global del mismo y establecer un avance del presupuesto en los términos paramétricos de las partidas que lo integrarán, acompañado de la memoria justificativa de las condiciones propuestas en el anteproyecto arquitectónico y los planos de plantas, fachadas y cortes.⁹⁰

A continuación tenemos el desarrollo ejecutivo del proyecto arquitectónico con los alcances del Plan básico, trabajo en la que se definen de modo preciso las características generales del encargo mediante la adopción y justificación de las soluciones propuestas; su contenido es suficiente para solicitar —una vez obtenida la aprobación del cliente— el desarrollo terminal de los trabajos correspondientes a los componentes de las estructuras y de las instalaciones electromecánicas propias del proyecto arquitectónico, iniciando con el desarrollo del proyecto arquitectónico (planta de conjunto con dimensiones, cotas y datos técnicos; plantas por niveles, cotas y datos técnicos, azoteas, fachadas y cortes con dimensiones, cotas y datos técnicos generales, entre otros), y siguiendo con el costo de la obra paramétrica de cada capítulo, oficio, artesanía, etcétera, y finalmente la memoria.⁹¹

En cuarto lugar está el Plan de edificación, la fase del encargo que desarrolla al plan básico, con la determinación completa de detalles y especificaciones de todos los materiales, elementos, sistemas constructivos y equipos, y puede llevarse a cabo en su totalidad, antes del comienzo de la obra o, parcialmente, antes y durante la ejecución de la misma.⁹² Su contenido reglamentario es suficiente para obtener las autorizaciones administrativas necesarias para iniciar la obra. Contiene un desarrollo para edificación (planta general de trazo(s) con dimensiones y cotas referidas aun punto de origen común y planta(s) con información para albañilería, acabados y localización de detalles, elementos de cancelerías, carpinterías y puertas —incluyendo los tipos de marcos y la cerrajería—, plafones, ambientación y señalización, alzados interiores específicos); los planos y/o documentos con información para carpintería en madera y en metales, mobiliario y equipo fijo, obras exteriores, detalles específicos; el catálogo de condiciones técnicas (especificaciones); el catálogo de

⁹⁰ Cf. Arancel del CAM-SAM, epígrafes A.05.01.01 y A.05.01.02.

⁹¹ *Ibid.*, epígrafe A. 05.02.01.

⁹² A mi juicio, lo recomendable siempre es terminar con todo el proyecto *antes* de ejecutar la obra.

mediciones generales; el presupuesto por aplicación de precios unitarios; las guías de dotación de mobiliario, y, finalmente, las memorias técnicas de lo estructural y las instalaciones.⁹³

He querido resumir en lo anterior sólo aquellas actividades de gabinete de lo que el Arancel citado marco de lo funcional y formal, dejando para el análisis personal del lector lo correspondiente a la tercera etapa, la cual incluye desde el inicio de la obra y hasta su terminación (si bien yo agregaría la entrega y puesta en marcha inclusive).

Es así que los alcances y la forma en que los servicios profesionales de proyecto, dirección y otros, así como la determinación de los honorarios del arquitecto, puntualiza sus actividades y se regula por el Arancel de la Sociedad y el Colegio de Arquitectos de México,⁹⁴ único instrumento legalmente aceptado por el sistema jurídico mexicano en caso de reclamo judicial (véase el Anexo a este capítulo).

Los fines de la organización

Atendiendo a lo antes dicho, y entendiendo que un arquitecto puede crear una organización en cuyos términos prestará sus servicios profesionales, vale decir que hay importantes analogías entre los fines generales de tal organización y los de cualquier otra empresa. Pero es necesario distinguir el tipo de organización o empresa de que debo hablar; se trata de una organización privada, respecto de la cual se puede analizar una doble finalidad:

- Los de la organización considerada objetivamente y de por sí.
- Los fines subjetivos, es decir, los que persigue quien dirige la organización.

Fines de la organización considerada objetivamente

Son de dos tipos, mediatos e inmediatos.

Los fines *mediatos* implican lo que se busca con la prestación del servicio (en el caso de una organización profesional de arquitectura). Considerando que se trata de organización privada, hay que señalar que su fin principal es la obtención de un beneficio económico por medio de la satisfacción de una necesidad social específica. Prefiero hablar de *beneficio económico* que de “utilidades” para comprender todos los casos, bajo el entendido de que hay una diferencia entre lo que se invierte y lo que se obtiene (justo como en cualquier otro tipo de empresa).

Los fines *inmediatos* representan, en el caso de una organización de arquitectura, la prestación de un servicio para satisfacer una necesidad social concreta. En general se puede decir que no hay una sola organización que no se establezca para lograr este fin directo, independientemente de los fines que se pretendan colmar con la prestación del bien o el servicio.

⁹³ *Ibid.*, epígrafe A.O5.02.02.

⁹⁴ Véase la versión vigente en el sitio web <http://www.cam-sam.org>.

Por otra parte, los fines subjetivos de quien dirige la organización.

Ahora bien, se puede considerar asimismo entre los fines de la organización aquellos que incumben subjetivamente a quien la dirige. Se puede argüir, ante todo, que la "finalidad natural" del director o jefe de la organización es la obtención de beneficios adecuados. También existen lo que se podría denominar "finalidades colaterales", entre las que cuentan la obtención de un prestigio social y la satisfacción de un impulso creador, por ejemplo, mismas que sin lugar a dudas existen en un arquitecto responsable cuando define sus metas como profesional.

Mencionaré, por último, las finalidades de otros elementos que intervienen en la organización, referidas a lo que se proponen los restantes miembros (aparte del jefe o director, es decir) como metas para superarse laboralmente. Estas metas incluyen el deseo de mejorar la posición social y garantizar el futuro personal y de la familia, entre otras que varían de acuerdo con el nivel jerárquico (empleados, obreros, albañiles, etcétera) de cada elemento considerado.⁹⁵

Los problemas de magnitud

Es interesante clasificar a las organizaciones por su tamaño, pues en consideración a esta característica surgen problemas diferentes cuando se analiza teóricamente a las mismas.

No pretendo examinar a fondo este difícil problema, pero señalaré que, desde el punto de vista administrativo, la empresa deberá ser considerada como pequeña, mediana o grande dependiendo de su complejidad organizativa, una estimación que desde luego importa para el análisis de una organización profesional de arquitectos.

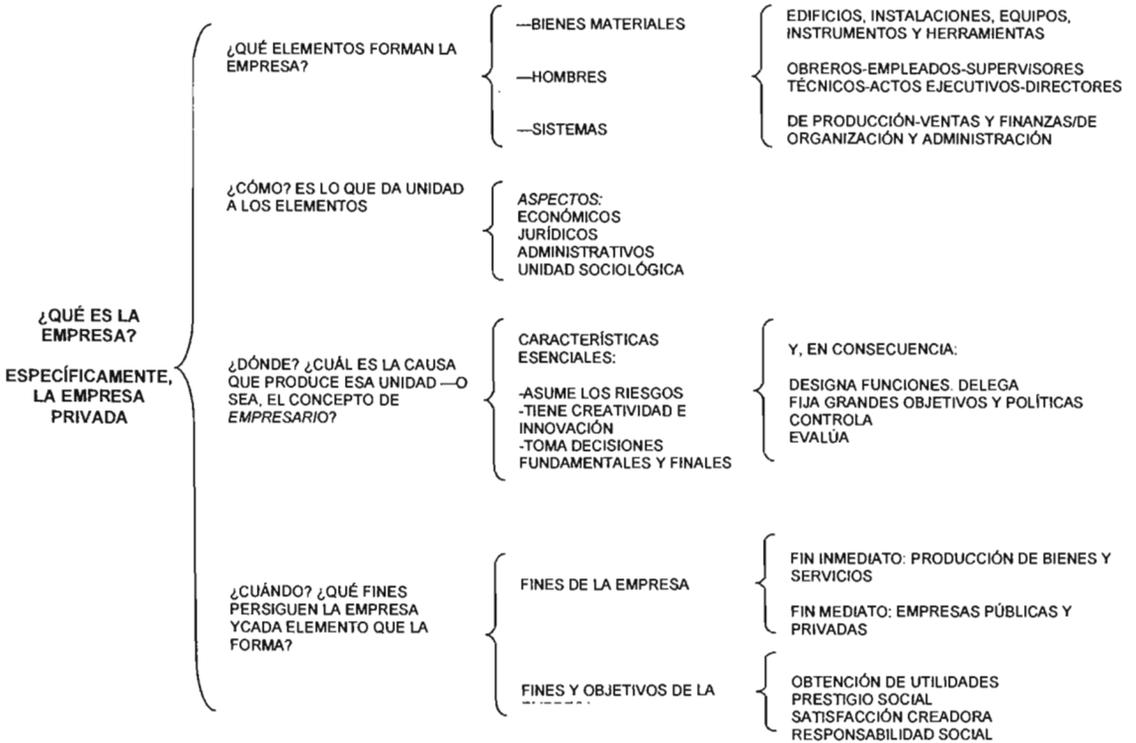
La complejidad de la organización depende, ante todo, del número y la diversidad de las funciones, así como de los niveles jerárquicos. Cuando las funciones se especializan al punto de que se formen tres grupos básicos —los destinados a la prestación de un servicio; los encargados de la promoción y contratación (entre arquitectos) de ese mismo servicio, y los elementos ocupados con las finanzas y su control—, además de que haya uno o dos niveles intermedios de jefes, de suerte que las órdenes deban pasar por cada instancia, se puede hablar, desde una perspectiva administrativa, de organización o empresa pequeña.

Si, por el contrario, el número de funciones especializadas es muy diverso, de manera que se pueda considerar que en la organización existen demasiadas funciones para realizar las cuales no se puede intercambiar el personal, y cuando la cadena de mando se alarga, entonces tenemos a una organización o empresa grande.

Cuando, finalmente, la organización tiene hasta diez funciones distintas y no intercambiables, y cuenta hasta con cinco niveles jerárquicos, vale hablar de organización o empresa mediana.

⁹⁵ Véase sobre este tema: Walter Buckley, *La sociología y la teoría moderna de los sistemas*, Buenos Aires, Amorrortú Editores, 1973, 2a. ed., y Renate Mayntz, *Sociología de la organización*, Madrid, Alianza Editorial, 1972.

Sin embargo, es necesario subrayar que las situaciones de traslape entre un tipo de organización y otro es un problema que típicamente propicia muchas discusiones, ya que no siempre es evidente cuando se trata de una organización pequeña o mediana, o de una mediana o grande.⁹⁶



⁹⁶ H. N. Broom y J. G. Longenecker, *Dirección y administración de negocios*, México, Herrero, 1965, pp. 3-36, y Gareth Morgan, *Imágenes de la organización*, México, Alfaomega, 1991.

A propósito del concepto de coordinación en los proyectos de Arquitectura

Cuando se asume la coordinación general, la gerencia o la administración de un proyecto,⁹⁷ hay que manejar responsabilidades duales. Un arquitecto en esta situación requiere aprender a planear, actuar, gestionar y ser un líder. En una palabra, concentrarse en la conclusión del proyecto. El arquitecto en funciones de administrador, en tanto que coordinador de un proyecto, debe llevar a cabo los siguientes papeles de liderazgo: interpersonales, informativos, y de decisión.

El buen coordinador de proyectos debe exhibir, entre otros, los siguientes rasgos:

- *Entusiasmo por el proyecto.*
- *Capacidad para adaptarse al cambio con eficacia.*
- *Actitud tolerante hacia la ambigüedad.*
- *Habilidades de negociación y formación del equipo.*
- *Orientación de prioridad al cliente.*
- *Adhesión a las prioridades del negocio.*

Necesita, pues, que su coordinación implique asignar propiedades al trabajo en común, junto con los proyectos, de manera que ambos se realicen efectivamente. Asimismo le conviene desarrollar habilidades para tratar con la gente, habilidades de comunicación y técnicas para ser un coordinador efectivo.

La noción de diseño organizacional

En general, los miembros de una organización necesitan un marco estable y comprensible dentro del cual puedan trabajar juntos para alcanzar las metas organizacionales. El *diseño organizacional* es el proceso para decidir cuál es la forma adecuada de dividir y, sobre todo, de coordinar las actividades de la organización a la luz de las metas y el plan estratégico de la organización, así como de las circunstancias del entorno en el cual se pone en práctica dicho plan. Es en relación con este esquema que se puede concebir a la coordinación en un proyecto de arquitectura.

Entre la división del trabajo, la departamentalización, la jerarquía y la coordinación existen ciertas relaciones lógicas. Los administradores toman decisiones en cuanto a la organización fundamentándose en estas cuatro piedras angulares conceptuales. La división del trabajo, también llamada especialización laboral, se basa en la observación de que la productividad aumenta cuando las tareas son especializadas, aunque el exceso de simplificación de las tareas puede conducir a la enajenación laboral. Los trabajos definidos mediante la división del trabajo se pueden agrupar, en forma lógica, en departamentos. El arreglo de los

⁹⁷ En el Arancel del CAM-SAM se especifica que esto puede ocurrir a partir del desarrollo del Plan Básico (cf. Anexo 03, numeral b).

departamentos depende de la amplitud del tramo del control administrativo que resulta viable para los gerentes de una organización. Este arreglo, en forma de niveles, se conoce como jerarquía.

Ahora bien, la coordinación es un proceso que concilia las metas de la organización y la especialización inevitable que va de la mano con la división del trabajo y la departamentalización. La coordinación implica crear canales de comunicación entre personas que efectúan diferentes tipos de trabajo y tienen diferentes conceptos de la organización, dependiendo del trabajo que realizan.

Factores a incluirse en las decisiones de las personas que diseñan organizaciones

Hoy sabemos que el diseño de las organizaciones es un proceso constante que entraña la prueba y el error, así como consideraciones de orden político. El diseño organizacional ha evolucionado de preocuparse primordialmente por los factores internos de una organización —como la división del trabajo y la departamentalización— a ser una preocupación doble, por los factores internos y las circunstancias del entorno de la organización.

La reducción de tamaño se puede definir en términos de las cuatro piedras angulares del diseño de organizaciones.

No existe mejor ejemplo de la influencia del ambiente en la toma de decisiones de los arquitectos, en cuanto al diseño organizacional, que la práctica frecuente de la reducción del tamaño o la reestructuración, dada la probabilidad de que haya abundancia o falta de trabajo, competencia desleal, reenumeraciones adecuadas, ansiedad, desengaño y depresión económica, obstáculos personales o profesionales relacionados, por ejemplo, con la falta de talento del personal, así como riesgos legales y financieros. Esto ha impuesto un costo significativo a las personas que han perdido su empleo y ha dejado una marca permanente, según opinión de algunos observadores, en el diseño organizacional del futuro.

Entre los beneficios de la estructura organizacional en términos generales, y los costos y beneficios de cada tipo de estructura específica, es necesario destacar como la estructura organizacional —la manera en que se dividen, organizan y coordinan las actividades de la organización— ofrece estabilidad y sirve para que los miembros de la organización trabajen unidos para alcanzar las metas y objetivos planteados profesionalmente.

Anexo. Arancel del CAM-SAM (versión vigente)⁹⁸

El interés fundamental de este Anexo es hacer patente los problemas de magnitud que surgen durante el ejercicio profesional, además de los problemas de coordinación que aquéllos normalmente implican.

ARANCEL DEL COLEGIO Y LA SOCIEDAD DE ARQUITECTOS DE MÉXICO

DE LOS PROYECTOS DE ARQUITECTURA

Arancel para la aplicación de las tarifas de honorarios a pagar a los profesionales que participan en la concepción y desarrollo ejecutivo de los distintos Componentes que intervienen en la realización de los proyectos para obras de para arquitectura.

A.OI. OBJETO DE LA TARIFA

Constituyen el objeto de la presente tarifa los trabajos de arquitectura referidos a los siguientes géneros de edificaciones ya todas aquellas que puedan considerarse por analogía:

Administrativa.
Agropecuaria.
Almacenaje.
Bienestar social.
Científica (laboratorios y talleres).
Comercial (en todas sus formas).
Comunitaria.
Cultural.
Deportiva.
Educativa.
Flotante.
Funeraria.
Habitacional (en todas sus formas).
Industrial.
Informativa.
Profesional.
Penal (en todas sus formas).
Recreativa.
Religiosa.
Salud.
Servicio público.
Subterránea.
Transporte (en todas sus formas).
Turístico (en todas sus formas).

⁹⁸ Tomado del sitio web <http://www.cam-sam.org>.

A.02. MODALIDADES

Dentro de los trabajos anteriormente enumerados, se distinguen las siguientes modalidades:

- Obra Nueva (incluye la ampliación de inmuebles).
- Reacondicionamiento (modificación sin alterar la superficie).
- Rehabilitación (sustitución total de partes de los inmuebles).
- Remodelación (modificación del estado actual del inmueble).

Nota: En las modalidades 2, 3 y 4, no se altera la superficie de construcción.

A.03. UNIDAD DE TRABAJO

Toda obra de ARQUITECTURA exige la intervención del ARQUITECTO que realice el estudio y la realización del Proyecto, mismo que se define como "el conjunto de escritos, cálculos matemáticos y dibujos que se hacen para dar idea de cómo deberán ser y podrán costar, con óptima aproximación paramétrica, las obras de construcción" y también lleve a cabo la dirección facultativa de éstas para que a su término apruebe los conceptos de obra que integrarán la recepción y liquidación de la edificación construida.

A.04. INTEGRACIÓN DEL TRABAJO

En proyectos de ARQUITECTURA se pueden distinguir, a efectos de tarifar, las siguientes etapas con sus respectivos planes del Proyecto Arquitectónico, cada uno de los cuales comprende a los anteriores, y significa un mayor grado de definición y concreción del trabajo según sea el momento de su desarrollo. La tercera etapa (epígrafe A.04.03.) se lleva a cabo desde el inicio de la obra, hasta su terminación.

A.04.01. PRIMERA ETAPA: ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO.

A.04.01.01 PLAN CONCEPTUAL

Constituye la fase en la que se expresan las ideas del encargo a través del esquema elemental del partido arquitectónico, mediante croquis o dibujos a escala. Incluye la recepción y sistematización de la información precisa, el planteamiento del programa técnico de las necesidades arquitectónicas solicitadas al momento del encargo y una estimación paramétricamente enunciativa del costo económico que permita al diente adoptar una decisión inicial.

A.04.01.02. PLAN PRELIMINAR

Es la fase del trabajo en la que se exponen los aspectos fundamentales de las características generales del encargo: funcionales y formales, constructivas y económicas, al objeto de proporcionar una primera imagen global del mismo y establecer un avance del presupuesto en los términos paramétricos de las partidas que lo integrarán.

A.04.02. SEGUNDA ETAPA: DESARROLLO EJECUTIVO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

A.04.02.01. PLAN BÁSICO

Es la fase del trabajo en la que se definen de modo preciso las características generales del encargo mediante la adopción y justificación de soluciones concretas. Su contenido es suficiente para solicitar, una vez obtenida la aprobación del cliente, la terminación de los trabajos

correspondientes a los componentes de las estructuras y de las instalaciones electromecánicas propias del proyecto arquitectónico.

A.04.02.02. PLAN DE EDIFICACIÓN

Es la fase del encargo que desarrolla al Plan Básico, con la determinación completa de detalles y especificaciones de todos los materiales, elementos, sistemas constructivos y equipos, y puede llevarse a cabo en su totalidad, antes del comienzo de la obra o, parcialmente, antes y durante la ejecución de la misma. Su contenido reglamentario es suficiente para obtener la licencia de construcción u otras autorizaciones administrativas necesarias para iniciar la obra.

A.04.03. TERCERA ETAPA: DIRECCIÓN ARQUITECTÓNICA

A.04.03.01. DIRECCIÓN DE LA OBRA

Constituye la etapa en la que el arquitecto lleva a cabo la coordinación del equipo técnico-facultativo de la obra, la interpretación técnica, económica y estética del Plan de Edificación, así como la adopción de las medidas necesarias para llevar a término el desarrollo del propio Plan, estableciendo las adaptaciones, detalles complementarios y modificaciones que puedan requerirse con el fin de alcanzar la realización total de la obra de acuerdo con lo que establece el Plan de Edificación correspondiente.

A.04.03.02. LIQUIDACIÓN Y RECEPCIÓN DE LA OBRA

En esta fase se efectúa la determinación del estado económico final de la obra, mediante la aplicación de los precios que rijan en ella al estado real de mediciones (facilitadas por el equipo técnico de la supervisión) de las partidas que la componen; comprende también el recibo de la misma en anticipación a la recepción propia del cliente, con arreglo a los documentos y especificaciones contenidas en el Plan de Edificación y en los demás documentos incorporados al mismo durante el desarrollo de la obra.

A.05. DOCUMENTACIÓN DEL ENCARGO

Cada una de las etapas del proyecto arquitectónico ejecutivo se compone de los siguientes documentos:

A05.01. PRIMERA ETAPA: ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO.

A.05.01.01. PLAN CONCEPTUAL

Croquis o dibujos a escala mínima 1: 100.
Estimación paramétrica del costo de la obra.
Memoria conceptual de las soluciones adoptadas conforme al epígrafe A.04.01.01.

A.05.01.02. PLAN PRELIMINAR

Memoria justificativa de las soluciones de tipo general adoptadas, conforme con el epígrafe A.04.01.02.

Planos de plantas, fachadas y cortes a escala mínima 1:100, con medidas y cotas generales.

A.05.02. SEGUNDA ETAPA: DESARROLLO EJECUTIVO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

A.05.02.01. PLAN BÁSICO

Memoria descriptiva de las características generales de la obra y justificativas de las soluciones concretas que satisfagan con el fin administrativo a que se refiere el epígrafe A.04.02.01.

Planos generales a escala mínima 1:50, de las plantas, fachadas y cortes, con medidas y cotas.

Costo de la obra con estimación paramétrica global de cada capítulo, oficio, artesanía o tecnología.

A.05.02.02. PLAN DE EDIFICACIÓN

Memorias técnicas del análisis matemático para: La cimentación, la estructura y las instalaciones.

Planos de las cimentaciones, estructuras, instalaciones, oficios, artesanías, tecnologías y de todas aquellas participaciones consideradas en la contratación y aceptación del encargo (escala 1:50).

Catálogo de condiciones técnicas (especificaciones) generales y particulares

Catálogo de mediciones generales (números generadores básicos).

Presupuesto obtenido por aplicación para métrica de precios unitarios convencionales de obra.

A.05.03. TERCERA ETAPA: DIRECCIÓN ARQUITECTÓNICA

A.05.03.01. DIRECCIÓN DE OBRA

Órdenes de obra (bitácora), adendos, gráficas y escritos.

Certificaciones de obra.

A.05.03.02. LIQUIDACIÓN Y RECEPCIÓN DE OBRA

Estado económico final de la obra elaborado por los contratistas de cada capítulo, oficio, tecnología o artesanía, y revisado y aprobado por el arquitecto, con base a la certificación emitida por la supervisión técnica de la obra.

Actas de recepción de la obra realizada por los contratistas de cada capítulo, oficio, tecnología o artesanía, debidamente aprobadas por el arquitecto, con base a la certificación emitida por la supervisión técnica de la obra.

A.05.03.03. DOCUMENTOS PARA EL CLIENTE

El Arquitecto está obligado a entregar un ejemplar de la documentación del encargo, en medio magnético, así como un juego de planos de lo contratado, impresos en papel albanene de 110 gramos.

A.06. BASE DE APLICACIÓN

La base de aplicación de la tarifa está considerada para el caso de encargo completo de las tres etapas mencionadas en el Artículo A.04 (O sea: el arquitecto desarrolla la totalidad de los componentes que integran el proyecto y que son: funcional y formal, cimentación y estructura e instalaciones básicas, complementarias y especiales) y será la correspondiente al importe del costo real que tendrán las obras necesarias para su ejecución y completa terminación, como son: las cimentaciones, las estructuras, las instalaciones y sus equipos; los ascensores, montacargas y escaleras eléctricas; los oficios, las tecnologías y las artesanías, incluyendo sus acabados (albañilerías, carpinterías en madera y en metales, yesería, pinturas, etc.). Debe entenderse que todos los importes económicos que inciden directamente en los precios de los materiales y las obras de mano, tales como: impuestos federales, estatales y/o municipales, cuotas para coberturas de prestaciones económicas, sociales, fiscales, marcadas por las leyes, forman parte del costo de la obra. Igualmente se tendrán en cuenta en dicho costo, los materiales y trabajos proporcionados

por el diente, el constructor o terceros, los cuales se valorarán a los precios vigentes en el mercado al objeto de integrarlos al costo estimado de la obra.

DE LA DETERMINACIÓN DE LOS HONORARIOS

A.07. HONORARIOS DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Los honorarios "H" del proyecto arquitectónico para edificios, se obtendrán en función de la totalidad de la superficie construida y del costo unitario estimado para la construcción, con arreglo a la siguiente fórmula:

$$H = [(S)(C)(F)(I)/100] [K]$$

En la que:

- H — Importe de los honorarios en moneda nacional.
- S — Superficie total por construir en metros cuadrados.
- C — Costo unitario estimado para la construcción en \$ / m².
- F — Factor para la superficie por construir .
- I — Factor inflacionario, acumulado a la fecha de contratación, reportado por el Banco de México, S. A., cuyo valor mínimo no podrá ser menor de 1 (uno).
- K — Factor correspondiente a cada uno de los componentes arquitectónicos del encargo contratado.

A.07.01. HONORARIOS DE LOS PROYECTOS DE OBRA NUEVA

Por los servicios de proyectos de Obra Nueva se cobrará el total de los honorarios que se obtengan con la aplicación de la fórmula establecida, tomando en consideración que en tal importe no estarán incluidos los honorarios por los servicios correspondientes a la tercera etapa del proyecto arquitectónico (Dirección Arquitectónica).

A.07.02. HONORARIOS DE LOS PROYECTOS DE AMPLIACIÓN, REACONDICIONAMIENTO, REHABILITACIÓN Y REMODELACIÓN

Cuando los servicios de proyecto sean de ampliación, reacondicionamiento y adecuación de proyectos prototipos, se cobrará el total de los honorarios en forma similar a la establecida para los proyectos de obra nueva, multiplicando el valor obtenido por 1015; tratándose de los servicios de proyecto para Rehabilitación y Remodelación, el valor obtenido se multiplicará por 1.30. Los factores de incremento aquí considerados se aplicarán para cubrir las acciones correspondientes a la verificación sobre la actualización del levantamiento arquitectónico, así como de otros datos necesarios para la realización del encargo.

A.07.03. HONORARIOS DE LA DIRECCIÓN DE LA OBRA

La Dirección de la Obra se entenderá como la integración interdisciplinaria de las Direcciones Corresponsables de Obra en Diseño Urbano y Arquitectónico, en Seguridad Estructural y en Instalaciones, en los términos que se señalen en los Reglamentos de Construcciones de la localidad donde se llevará a cabo la construcción.

Los honorarios correspondientes a cada una de las Direcciones Corresponsables mencionadas se calcularán en forma similar a la establecida para los proyectos de Obra Nueva, utilizando los siguientes valores que multiplicarán al "K" correspondiente:

- Diseño urbano y arquitectónico (0.24) (Importe FF)
- Seguridad estructural (0.18)(Importe CE)
- Electromecánica (0.18) (Importes instalaciones)

A.07.04. HONORARIOS DE LA LIQUIDACIÓN Y RECEPCIÓN DE LA OBRA

Para los servidos de Liquidación y Recepción de la Obra se calcularán sus honorarios en forma similar a la establecida para los proyectos de Obra Nueva, utilizando los siguientes valores para multiplicar a "K":

- Obra realizada hasta con dos contratistas (0.25) (Suma de "K" en gabinete)
- Obra realizada con tres o más contratistas (0.45) (Suma de "K" en gabinete)

A.07.05. GUÍA ENUNCIATIVA PARA LA DESAGREGACIÓN DEL IMPORTE DE LOS HONORARIOS

Los contenidos para los componentes básicos de los proyectos de Obra Nueva, Ampliación, Reacondicionamiento, Rehabilitación y Remodelación, se desagregan en valores porcentuales correspondientes a los cuatro planes que los integran, y es por ello que esas desagregaciones forman parte de este arancel en calidad de ANEXOS (ANX) según el siguiente orden y nomenclatura:

ANX 01 FUNCIONAL y FORMAL
ANX 02 CIMENTACIÓN y ESTRUCTURA
ANX 03 ELECTROMECÁNICAS
ANX 04 GUÍAS PARA LOCALES ESPECIALES

Complementario a lo anterior, la prestación parcial de los servicios relacionados con la totalidad del encargo causará un incremento en los valores porcentuales correspondientes al plano planes contratados o atendidos antes de una suspensión del propio encargo; los factores para dicho incremento serán los siguientes:

- Para un plan 1.2500
- Para dos planes 1.1604
- Para tres planes 1.0772
- Para cuatro planes 1.0000

A.07.06. REPETITIVIDAD DE UN PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Cuando un mismo proyecto arquitectónico unitario sea utilizado en el mismo encargo o en encargos distintos al que le dio origen, se pagarán honorarios adicionales al autor original, mismos que se calcularán en forma similar a lo establecido para el proyecto de Obra Nueva, afectándolos por los siguientes factores:

- Por la segunda utilización 0.40
- Por la tercera utilización 0.30
- Por la cuarta utilización 0.20
- Por la quinta utilización 0.10
- Por la sexta utilización en adelante 0.05

A.07.07. PROYECTOS DE CONJUNTOS ARQUITECTÓNICOS

Cuando el proyecto se trate de un conjunto arquitectónico integrado por dos o más edificios, los honorarios correspondientes al Proyecto del Conjunto serán equivalentes al 10 % (diez por ciento) de la suma de los honorarios individuales de todos los edificios que integren al conjunto. Esta tarifa también será aplicable para los casos de Sembrado y Obra Exterior.

A.07.08. TABLA PARA DETERMINAR EL FACTOR DE SUPERFICIE

S (M ²)	F _o	d _o	D
HASTA 40	2.25	3.33	1,000
100	2.05	1.9	“
200	1.86	1.6	“
300	1.7	1.6	“
400	1.54	2.17	10000
1000	1.41	1.3	“
2000	1.28	1.1	“
3000	1.17	1.1	“
4000	1.06	1.5	100000
10000	0.97	0.80	“
20000	0.88	0.80	“
30000	0.80	0.70	“
40000	0.73	1.17	1000000
100000	0.66	0.60	”
200000	0.60	0.50	”
300000	0.55	0.50	”
400000	0.50	0.07	”

Cuanto el valor de superficie "S" estimada para el proyecto sea alguno intermedio a las cantidades límites de la tabla se determinará el valor del Factor "F" correspondiente a la superficie por proyectar, mediante la aplicación de la siguiente fórmula:

$$F = F_o \frac{(S - S_o)(d_o + D)}{D}$$

En la cual las literales significan:

- S — Valor de la superficie estimada para el proyecto.
- S_o — Valor de la superficie indicada en la tabla A.07.08, el cual deberá ser el inmediatamente inferior al de la superficie estimada "S".
- F_o — Valor del factor "F" correspondiente a la cantidad determinada para S_o.
- d_o — Valor del factor "d" correspondiente a la cantidad determinada para S_o.
- D — Valor del divisor "D" correspondiente a la cantidad determinada para S_o.

A.07.09. TABLA PARA DETERMINAR LOS FACTORES PARA EL COMPONENTE ARQUITECTÓNICO DEL PROYECTO COMPONENTE ARQUITECTÓNICO “K”

FUNCIONAL Y FORMA	FF	4.00
CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA	CE	0.885
ELECTROMECANICOS BASICOS		
PLUMBACIONES Y SANEAMIENTO	AD	0.348
PROTECCION PARA INCENDIO	PI	0.241
ALUMBRADO Y ELÉCTRICOS	AF	0.722
VIDRIERÍA	VD	0.087
ELECTROMECANICOS COMPLEMENTARIOS		
ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL	AA	0.640
AIRE CONDICIONADO	AL	0.213
VENTILACION MECANICA	VE	0.160
OPERACIONES Y MANTENIMIENTO		
COMBUSTIBLES	OE	0.087
SONIDO Y VIBRACIONES	OE	0.087
SEGURIDAD Y VIGILANCIA	OE	0.087

Algunos de los componentes listados en la tabla anterior requieren la intervención de especialistas. Cuando dichos especialistas formen parte de la organización profesional del arquitecto responsable del encargo, éste podrá asumir la totalidad de la responsabilidad del servicio sin necesidad de obtener algún beneficio adicional en sus honorarios por concepto de coordinación de tales especialistas.

Cuando la prestación de los servicios de los especialistas sea directamente contratada por el cliente, y se requiera que el arquitecto coordine los trabajos de esos especialistas para incorporarlos a sus propios componentes del proyecto, el arquitecto percibirá un beneficio adicional por la coordinación de los especialistas contratados, siendo tal beneficio del 20%(veinte por ciento) del importe de los honorarios correspondientes a los especialistas por coordinar y calculados de acuerdo a lo establecido en el Artículo A.07.

A.08. CONSULTORÍA PROFESIONAL

Dentro de los servicios de Consultoría se distinguen las siguientes modalidades:

- a) En el domicilio profesional del arquitecto.
 - a.1) Verbal.
 - a.2) Documentada
- b) Fuera del domicilio profesional del arquitecto.
 - b.1) Verbal.
 - b.2) Documentada.

A.08.01. BASE PARA LAS TARIFAS DE LA CONSULTORÍA PROFESIONAL

La base para el pago de este tipo de servicio será el Salario Mínimo Diario Vigente en la localidad del domicilio profesional del arquitecto, cuyo valor estará referido a cada hora (o fracción de ella) de consulta, multiplicado por los siguientes factores de consultoría (FCL) para las modalidades consideradas:

Modalidad a.1: FCL = 10.00
Modalidad a.2: FCL = 14.42
Modalidad b.1: FCL = 20.80
Modalidad b.2: FCL = 30.00

En el caso del servicio en la Modalidad "b", al igual que en todos los servicios contemplados en este arancel, los gastos por conceptos distintos a los propios del encargo, como transportaciones, viáticos, filmaciones, etc./ serán cubiertos en forma adicional a los honorarios correspondiente.

A.09. TARIFA COMPENSATORIA POR COMPLEJIDAD EN LA SOLUCIÓN Y/O EL ANÁLISIS DE UNO O MAS DE LOS COMPONENTES ARQUITECTÓNICOS DEL PROYECTO

Cuando por razones propias de las Autoridades, del diente y/o del Programa de Necesidades por satisfacer en el encargo, exista la necesidad de adoptar soluciones funcionales y/o formales que clasifiquen a los proyectos como construcciones irregulares en: su geometría, rigidez o cargas/ o también como pesadas, extensas o con excavaciones profundas/ todo ello con base en el Reglamento de Construcciones vigente en el Jugar donde se construirán los proyectos, los componentes arquitectónicos; que se vean afectados por tales condiciones deberá incrementar el importe de sus honorarios con base a lo establecido en el Artículo A.07.

A.10. TARIFA COMPENSATORIA PARA LA DIRECCIÓN ARQUITECTÓNICA DE OBRA POR SU PARTICIPACIÓN EXTEMPORÁNEA EN LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO EN GABINETE

A los Directores Corresponsables de Obra se les define como a las personas físicas con los conocimientos técnicos adecuados para responder, en forma solidaria con el Director Responsable de Obra (DRO), en todos los aspectos de las obras en las que otorguen su responsiva como proyectistas de los componentes propios del Diseño Urbano y Arquitectónico, de la Seguridad Estructural y Electromecánico, según sea el caso.

Por lo anteriormente mencionado se considera conveniente que las personas físicas que integrarán el equipo técnico—facultativo que llevará a cabo la Dirección Arquitectónica de la Obra intervengan desde la realización del proyecto en gabinete, al menos a partir de la segunda etapa del proyecto arquitectónico (desarrollo ejecutivo) del encargo.

De cumplirse con dicha conveniencia, los honorarios de la Dirección Arquitectónica de la Obra se calcularán sin incremento alguno pero, en caso contrario, tajos honorarios deberán incrementarse un 25 % (veinticinco por ciento) debido al tiempo que habrán de ocupar los futuros Directores Corresponsables de Obra en revisar el proyecto realizado sin su intervención.

ANEXO 01

DESAGREGACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO, CORRESPONDIENTE AL COMPONENTE FUNCIONAL y FORMAL (FF)

- a) PLAN CONCEPTUAL: 16 %
 - a.1) Programa General: 2.0 %
 - Estudio del medio físico: 0.5 %
 - Estudio del sitio: 0.5%
 - Conclusiones y/o recomendaciones: 1.0 %
 - a.2) Programa Particular: 4.0%
 - Análisis del listado de necesidades solicitadas: 0.5 %
 - Análisis del organigrama funcional solicitado: 1.0 %
 - Análisis de las superficies solicitadas y/o necesarias: | 1.5 %
 - Conclusiones y/o recomendaciones: 1.0 %
 - a.3) Planteamiento general del partido arquitectónico: 9.0%
 - Premisas técnico—constructivas a emplear: 0.5.%
 - Premisas compositivas a resolver: 1.0 %

Diagramas compositivos: 4.0 %

Croquis y/o dibujos según epígrafe A.O5.01.01. 3.5% "

a.4) Costo según epígrafe A.O5.01.01. 1.0 %

b) PLAN PRELIMINAR: 18.0%

b.1) Anteproyecto arquitectónico: 16.0 %

Planta de conjunto: 2.0 %

Planta(s) por secciones: 4.5 %

Corte(s) generales: 2.5 %

Fachadas generales: 2.0 %

Criterio general de acabados: 2.0 %

Propuesta técnico—constructiva: 3.0 %

b.2) Memoria según epígrafe A.O5.01.02. 2.0 %

c) PLAN BÁSICO: 18.0%

c.1) Desarrollo del anteproyecto arquitectónico: 13.0 %

Planta de conjunto con dimensiones, cotas y datos técnicos: 2.5 %

Planta(s) por niveles y/o secciones con dimensiones, cotas y datos técnicos
generales:

Planta(s) de azotea con dimensiones, cotas y datos técnicos generales: 3.5%

Cortes longitudinales y transversales con dimensiones, cotas y datos técnicos
generales: 1.5 %

Cortes por fachadas con dimensiones, cotas y datos técnicos generales: 1.5 %

Fachadas con dimensiones, cotas y datos técnicos generales: 2.5%

c.2) Costo según epígrafe A.O5.02.01. 3.0%

c.3) Memoria según epígrafe A.O5.02.01. 2.0 %

d) PLAN DE EDIFICACIÓN: 48.0%

d.1) Desarrollo para edificación: 32.0%

Planta general de trazo(s) con dimensiones y cotas referidas aun punto de origen
común: 1.5%

Planta(s) con información para:

Albañilería: 4.0%

Acabados y localización de detalles, elementos de cancelerías, carpinterías y puertas,
incluyendo los tipos de marcos y la cerrajería: 4.0 %

Plafones: 2.5 %

Ambientación y señalización: 2.0 %

Alzados interiores específicos: 2.0%

Planos y/o documentos con información para:

Carpintería en madera 2.0 %

Carpintería en metales 2.0 %

Mobiliario y equipo fijo 3.0 %

Obras exteriores 4.0 %

Detalles específicos 5.0 %

d.2) Catálogo de condiciones técnicas (especificaciones): 4.0 %

d.3) Catálogo de mediciones generales: 4.0 %

d.4) Costo según epígrafe A.O5.02.02. 2.0 %

d.5) Guías de dotación de mobiliario: 4.0 % d.6) Memoria según epígrafe A.O5.02.02. 2.0

%

ANEXO 02

DESAGREGACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO, CORRESPONDIENTE AL COMPONENTE CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA (CE)

a) PLAN CONCEPTUAL 10 %

Tomando en cuenta el anteproyecto arquitectónico, las normas vigentes, el estudio de mecánica de suelos, el levantamiento topográfico del predio (planimetría y altimetría) y, según sea el caso, un estudio de riesgo sísmico correspondiente al sitio, deberá estudiarse una estructuración que, con base en la función de las necesidades arquitectónicas y la experiencia profesional del consultor estructural, se proponga el tipo de cimentación y estructura a emplearse en el proyecto, definiendo el material de los elementos portantes principales así como las probables dimensiones de los mismos, todo ello al objeto de llevar a cabo el análisis preliminar de las acciones permanentes, variables y accidentales que obrarán en el conjunto arquitectónico estructural y, así con ello, estimar los estados límite de falla y de servicio probables del sistema propuesto.

b) PLAN PRELIMINAR 15 %

Esta fase es vital y fundamental para lograr que el desarrollo ejecutivo del componente arquitectónico propio de la cimentación y la estructura sea lógico, factible, económico y de procedimientos constructivos aceptables y congruentes con las condiciones del componente funcional y formal.

En esta fase se define el anteproyecto estructural en el que se representa gráficamente lo siguiente:

- b.1) Planta(s) estructural(es), escala 1 : 100 0 mayor.
- b.2) Posición de los marcos, contravientos y muros, con dimensiones aproximadas.
- b.3) Posición de vigas y trabes secundarias o elementos prefabricados, con dimensiones aproximadas.
- b.4) Dimensiones de los tableros del sistema de piso elegido.
- b.5) Tipo de cimentación, con dimensiones, aproximadas, según las recomendaciones del estudio de mecánica de Suelos, hechas en función del estudio preliminar de acciones demandantes.

c) PLAN BÁSICO 45 %

Para el desarrollo de esta fase es necesario que el arquitecto encabece la coordinación general, sobre los comentarios que de los anteproyectos realizados por los distintos consultores de los componentes arquitectónicos que intervienen en el proyecto, se hayan hecho y, en caso necesario, conciliarlos integralmente para que en una estructura se tenga toda la seguridad ante la aparición de cualquier estado límite de falla posible y además no se rebase ningún estado límite de servicio en condiciones normales de operación.

En esta fase se procede a realizar el análisis EXACTO de la estructura ante las demandas de cada una de las acciones que en ella intervienen, así como de las combinaciones de ellas que producirían los estados límite de falla y de servicio más severos, modelando y definiendo las condiciones de frontera de todos los marcos obteniendo las cargas que actúan en ellos y dibujando las secciones de sus columnas y vigas.

Con los elementos mecánicos obtenidos se procederá a diseñar:

- c.1) Cimentación (zapatas, contr trabes y pedestales, losa corrida, cajón con losa de fondo, losa tapa y contr trabes, pilas o pilotes, muros de contención, etc.).
- c.2) Columnas, contravientos y muros rigidizantes.
- c.3) Vigas principales y secundarias.
- c.4) Sistemas de piso (losa maciza o nervada, losa plana o placa plana, losa cero, etc.).
- c.5) Elementos estructurales prefabricados.

c.6) Detalles constructivos y de conexiones.

d) PLAN DE EDIFICACIÓN 30%

Esta fase corresponde a la elaboración de los planos (a escala mínima 1 : 50) y documentos donde se sintetizan gráfica y constructiva mente todos los análisis matemáticos realizados con el fin de asegurar la óptima respuesta estructural del edificio por construir; se preparan todos los detalles constructivos de la estructura y la cimentación para ser incluidos en los distintos dibujos correspondientes a las zonas que conforman el proyecto arquitectónico—estructural, así como los catálogos de las condiciones técnicas (especificaciones) y de las mediciones generales (conceptos), indicando en este último el costo de la estructura de acuerdo a lo indicado en el epígrafe A.05.02.02. Los contenidos de esta fase serán los siguientes:

d.1) Planos 20 %

- Sistema de cimentación.
- Columnas, contravientos y muros rigidizantes.
- Plantas de pisos representativos que presenten diferentes características.
- Refuerzo de los elementos de apoyo principal (vigas).
- Refuerzo de los elementos secundarios de apoyo (vigas).
- Refuerzo de los sistemas de piso (losas).
- Cortes longitudinales y transversales.
- Detalles constructivos y de conexiones.

d.2) Documentos 10 %

- Memoria técnica del proyecto estructural realizado.
- Catálogo de condiciones técnicas (especificaciones).
- Catálogo de mediciones (conceptos).
- Costo de la estructura según epígrafe A.05.02.02.

ANEXO 03

DESAGREGACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO, CORRESPONDIENTE A ELECTROMECAÁNICO (AD, PI, AF , VD, AA, AL, DE y OE)

a) PLAN CONCEPTUAL 10 %

Es el planteamiento de los requerimientos de, instalaciones electromecánicas que, acordes con el análisis del sitio, el programa de necesidades arquitectónicas, los ordenamientos tanto nacionales como del cliente y demás disposiciones vigentes. Sirve para definir las bases para la realización del anteproyecto y el desarrollo ejecutivo de cada uno de los componentes electromecánicos que intervendrán en el proyecto arquitectónico; para lo cual será necesario llevar a cabo lo siguiente:

- a.1) Análisis de las características del medio físico del sitio.
- a.2) Investigación y estudio de la factibilidad de servicios.
- a.3) Premisas técnico—constructivas a considerar.
- a.4) Opciones para la solución de los sistemas electromecánicos.
- a.5) Lineamientos generales básicos para el anteproyecto.

b) PLAN PRELIMINAR 20 %

Esta fase es vital y fundamental para lograr que el desarrollo ejecutivo del componente arquitectónico propio a las instalaciones sea lógico, factible, económico y de procedimientos constructivos aceptables y congruentes con las condiciones del componente funcional y formal. Consiste en el planteamiento general de las necesidades y requerimientos electromecánicos en

coordinación con los demás componentes que intervendrán en el desarrollo del proyecto arquitectónico; es por ello que en esta fase se define el anteproyecto de todas las instalaciones, para lo cual será necesario presentar lo siguiente:

b.1) DOCUMENTOS 8 %

Análisis predimensional, con base en indicadores generales de confort ambiental y operación funcional, de las demandas de fluidos, capacidades de equipos y relación de los mismos, sus depósitos de almacenamiento, tratamiento y desalojo y las trayectorias principales en exteriores e interiores.

b.2) PLANOS 12 %

Plantas escala 1:100, amuebladas, en las que se indique por separado y debidamente coordinadas, entre sí, la localización y distribución de las salidas para válvulas luminarias, difusores, rejillas, rociadores, bocinas, detectores de humos, apagadores, contactos, controles, alarmas, etc.

Planta escala 1: 100 con el trazo unifilar de las trayectorias principales indicando el predimensionamiento de sus respectivas secciones; localización de ductos verticales, cuartos para equipos y la(s) casa(s) de máquinas, con sus respectivos acomodos de equipos y relación de los mismos.

c) PLAN BÁSICO 25 %

Para el desarrollo de esta fase es necesario que el arquitecto encabece una coordinación general sobre los comentarios que, sobretodos los anteproyectos realizados por los distintos consultores de los componentes arquitectónicos que intervienen en el proyecto, se hayan hecho y, en caso necesario, conciliarlos integralmente para que todas las instalaciones electromecánicas brinden la eficiencia y seguridad operativa que de ellas se requiera.

En esta fase se procede a realizar los análisis numéricos EXACTOS de todas las demandas que intervengan en las instalaciones electromecánicas al objeto de proceder a los diseños detallados de ellas, los cuales serán traducidos gráficamente en planos ejecutivos, amueblados, a escala mínima 1:50, conteniendo lo siguiente:

c.1) Distribución y localización de salidas indicando los tipos de accesorios en cada una de ellas, según sea el tipo de instalación que se trate (válvulas) . luminarias, difusores, rejillas, rociadores, bocinas, detectores de humos, alarmas, apagadores, controles, contactos, entre otros).

c.2) Determinación de los sistemas operativos para cada tipo de instalación (normal, emergencia y seguridad).

c.3) Sistemas de pararrayos.

c.4) Memoria descriptiva correspondiente a la instalación diseñada, según epígrafe A.05.02.01.

d) PLAN DE EDIFICACIÓN 45 %

Esta fase corresponde a la elaboración de los planos (a escala mínima 1:50) y documentos donde quedan sintetizados gráfica y constructivamente todos los análisis matemáticos realizados con el fin de asegurar las óptimas respuestas electromecánicas para el edificio por construir; se preparan todos los detalles constructivos de dichas instalaciones para ser incluidos en los distintos dibujos correspondientes a las zonas que conforman el diseño arquitectónico—electromecánico, así como los catálogos de las condiciones técnicas (especificaciones) y las mediciones generales (conceptos) que les son propias a cada uno de los tipos de componente arquitectónico que se trate, todo ello al objeto de poder estar en la posibilidad de calcular el costo del mismo. Los contenidos de esta fase serán los siguientes:

d.1) PLANOS 35%

Acometidas generales.

Alimentaciones exteriores generales.

Alimentaciones interiores generales.

Redes de distribución en exteriores e interiores.

Corte vertical de alimentadores.

Instalaciones exteriores.

Instalaciones interiores.

Detalles típicos de registros, soportes, cruces con otras instalaciones, etc.

Según sea el caso: diagramas unifilares y/o isométricos de las instalaciones.

Redes en cuartos de equipo(s) y casa(s) de máquinas, a escala mínima 1: 25, indicando el acomodo preciso de los equipos a instalar.

Cortes transversales y longitudinales de los cuartos de equipo(s) y casa(s) de máquinas, a escala mínima 1:25, con iridicación de los equipos correspondientes.

Según sea el caso: cuadros de cargas y/o gastos con la relación, numerada y listada, de los equipos y sus capacidades.

d.2) DOCUMENTOS 10 %

Catálogos de condiciones técnicas (especificaciones) de las instalaciones electromecánicas, sus accesorios, sus equipos, etcétera.

Catálogos de mediciones (conceptos) de las instalaciones electromecánicas, sus accesorios, sus equipos, etcétera.

Costos de las instalaciones electromecánicas, sus accesorios, sus equipos, según epígrafe A.05.02.02.

Memorias técnicas de los diseños para cada una de las instalaciones electromecánicas.

ANEXO 04

TARIFA DE HONORARIOS CORRESPONDIENTE AL DESARROLLO DE LAS GUÍAS PARA LOCALES ESPECIALES

Cuando en el proyecto arquitectónico existan locales que por sus características funcionales y operativas requieran de mobiliario y/o equipos especiales con instalaciones específica mente particulares, dichos locales, incluyendo sus anexos, deberán estudiarse y desarrollarse arquitectónicamente a una escala mayor que la utilizada en los Planes Básico y de Edificación del propio proyecto.

El desarrollo mencionado causará honorarios complementarios a los determinados para el proyecto arquitectónico al que pertenecen los locales especiales en cuestión y el importe de éstos se determinará en función de la superficie total del local así como del costo real de su construcción, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$H = [(S)(C)(F)(I) / 100][K]$$

En la que:

H — Importe de los honorarios en Moneda Nacional.

S — Superficie total del local y sus anexos en metros cuadrados.

C — Costo unitario real estimado para la construcción en \$ / m².

F — Factor de la superficie total del local y sus anexos.

I — Factor inflacionario, acumulado a la fecha de contratación, reportado por el Banco de México, S. A.

K — Factor correspondiente a cada uno de los componentes arquitectónicos que hay necesidad de considerar en la elaboración de la Guía, cuyos valores se muestran en la tabla A.07.09 del Capítulo Segundo de este arancel.

TABLA PARA DETERMINAR EL FACTOR DE SUPERFICIE "K"

S (m ²)	F _o	d _o	D
Hasta 10	0.45	4.00	1000
20	0.41	4.00	"
30	0.37	4.00	"
40	0.33	5.00	10000
100	0.30	3.00	"
200	0.27	3.00	"
300	0.24	2.00	"
400	0.22	3.33	100000
1000 o mas	0.20	1.67	"

Para valores de superficies "S" intermedios a los límites tablados, se determinará el Factor de Superficie "F" correspondiente a éstas, mediante la aplicación de la siguiente fórmula :

$$F = F_o - [(S - S_o)(d_o) / D]$$

En la fórmula anterior "S.o" es el valor inmediato inferior a "S"(superficie total por construir).

ANEXO 05

DESAGREGACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO, CORRESPONDIENTE A LAS GUÍAS PARA LOCALES ESPECIALES

- a) PLAN CONCEPTUAL: 10.0 %
 - a.1) Programa Particular: 3.0 %
 - Análisis del listado de necesidades funcionales (operación, mobiliario y equipo) solicitadas: 1.5 %
 - Análisis del organigrama funcional solicitado: 1.5 %
 - a.2) Planteamiento general del partido funcional: 7.0 %
 - Premisas compositivas a resolver (zonas operativas, su mobiliario, sus equipos a instalar): 4.0 %
 - Diagramas compositivos: 3.0 %
- b) PLAN PRELIMINAR: 15.0 %
 - b.1) Anteproyecto del componente arquitectónico (escala mínima 1:50): 15.0 %
 - Planta general: 11.0 %
 - Cortes generales (longitudinal y transversal): 4.0 %
- c) PLAN BÁSICO: 25.0 %
 - c.1) Desarrollo del componente arquitectónico (escala mínima 1:25): 25.0 %
 - Planta general con indicaciones de: dimensiones, cotas y datos técnicos: 13.0 %
 - Cortes (longitudinal y transversal) con indicaciones de dimensiones, cotas y datos técnicos: 5.0 %
 - Alzados de cada área operativa con indicaciones de dimensiones, cotas y datos técnicos: 7.0 %
- d) PLAN DE EDIFICACIÓN: 50.0 %

- d.1) Desarrollo para edificación: (escala mínima 1:25): 40.0 %
 - Planta con información para: Albañilería:
 - Acabados y localización de detalles, elementos de cancelerías, carpinterías, puertas incluyendo sus tipos de marcos y cerrajerías: 10.0 %
 - Plafones con localización de salidas para lámparas, bocinas, rociadores, difusores, rejillas : 10.0 %
 - Detalles específicos: 4.0 %
 - Mobiliario de diseño específico: 8.0 %
- d.2) Catálogo de condiciones técnicas (especificaciones): 4.0%
- d.3) Guías de dotación de equipo y mobiliario: 4.0 %
- d.4) Memorias descriptiva y técnica: 2.0 %

EJEMPLOS NUMÉRICOS

ANEXO 6

EJEMPLOS NUMÉRICOS PARA LA APLICACIÓN DE LAS TARIFAS

EJEMPLO 1. OBRA NUEVA

a) TIPO DE CONSTRUCCIÓN: Conjunto escolar para la enseñanza media superior integrado con:

- a.01) Superficie del predio 5,000 m²
- a.02) Aulas; 20 unidades 960 m² 27.16 %
- a.03) Laboratorios; 5 unidades 480 m² 13.58 %
- a.04) Auditorio; 362 asistentes 450 m² 12.73 %
- a.05) Biblioteca; 40 lectores y 6600 libros 145 m² 4.10 %
- a.06) Servicios sanitarios; ambos sexos 70 m² 1.98 %
- a.07) Oficinas administrativas; 15 directivos y 20 empleados 335 m² 9.4.8 %
- a.08) Intendencia, baños y vestidores; 8 hombres, 6 mujeres 40 m² 1.13 %
- a.09) Circulaciones cubiertas, verticales y horizontales 1,055 m² 29.84 %
- a.10) Plaza de acceso, estacionamiento y áreas libres SUMA SUPERFICIE CUBIERTA 3,535 m² 100.00%

b) ENCARGO SOLICITADO:

- b.01) Proyecto en Gabinete (4 fases).
- b.02) Dirección de Obra.
- b.03) Liquidación y Recepción de Obra.

c) COMPONENTES ARQUITECTÓNICOS DEL ENCARGO

	K	a.02	a.03	a.04	a.05	a.06	a.07	a.08	a.09
FF	4.00	X	X	X	X	X	X	X	X
CE	0.885	X	X	X	X	X	X	X	X
ELECTR.									
AD	0.348		X			X		X	
PI	0.241	X	X	X	X	X	X	X	
AF	0.722	X	X	X	X	X	X	X	X
VD	0.087	X	X	X	X	X	X	X	X
AA	0.640	X	X	X	X	X	X	X	X
AL	0.213			X	X		X		
VE	0.160		X						
OE	0.087				X		X		
OE	0.087		X						
OE	0.087		X						
SUMAS ELECTR.		0.5529	0.8845	0.6566	0.6989	0.7221	0.6989	0.7221	0.4358

d) COSTO UNITARIO REAL ESTIMADO PARA LA CONSTRUCCIÓN: \$ 2,600.00/ m²
(Enero de 1998).

e) FECHA DEL ENCARGO:

e.01) Abril de 1998 (1er. cuatrimestral)

e.02) Inflación acumulada 6.17 % según Banco de México, S. A. Por lo tanto I = 1.0617.

f) CALCULO DE LOS HONORARIOS (Párrafo C.OI)

f.01) Fórmula General: $H = [(S)(C)(F)(I) / 100][K]$

f.02) Constantes en la fórmula: $H = (S)(C)(F)(I) / 100$;

Por lo tanto procedemos a calcular Fsx.

f.03) $F = F.o - [(S - S.o) (d.o) / D]$; $2.33 - [(3,535 - 3,000)(2.01) / 10,000] = 2.22$

f.04) Cálculo del valor constante: H ; $(3,535) (2,600) (2.22) (1.0617) / 100 = \$ 216,629.48$

f.05) Honorarios de cada uno de los componentes arquitectónicos. En este paso multiplicaremos el valor 'H' por el valor de cada factor de componente "K", haciendo la aclaración que para las instalaciones se emplearán los valores obtenidos en el renglón "Sumas Instalaciones" de la tabla del inciso "c", así como los porcentajes que, de la superficie total, tiene cada una de las áreas del proyecto; dichos porcentajes se encuentran en el inciso "a".

f.05.01) PROYECTO EN GABINETE FUNCIONAL y FORMAL:

$$216,629.48 \times 1.9444 = \$ 421,214.36$$

CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA:

$$216,629.48 \times 0.4302 = 93,194.00$$

ELECTROMECAÁNICO

Aulas: $216,629.48 \times 0.5529 \times 27.16\% = 32,530.74$

Laboratorios: $216,629.48 \times 0.8845 \times 13.58\% = 26,020.47$

Auditorio: $216,629.48 \times 0.6566 \times 12.73\% = 18,107.01$

Biblioteca: $216,629.48 \times 0.6989 \times 4.10\% = 6,207.50$

Servicios Sanitarios: $216,629.48 \times 0.7221 \times 1.98\% = 3,097.28$

Oficinas: $216,629.48 \times 0.6989 \times 9.48\% = 14,352.94$

Intendencia, baños y vestidores: Circulaciones cubiertas, verticales: $216,629.48 \times 0.7221 \times 1.13\% = 1,767.64$ y horizontales: $216,629.48 \times 0.4358 \times 29.84\% = 28,171.09$

SUMA ELECTROMECAÁNICO: \$ 130,254.67

SUMA PROYECTO EN GABINETE: \$ 644,663.03

f.05.02) DIRECCIÓN DE OBRA (epígrafe A.07.03.) FUNCIONAL Y FORMAL

Director Corresponsable de Obra en diseño urbano y arquitectónico:

$421,214.36 \times 0.24 = \$101,091.45$

CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA

Director Corresponsable de Obra en seguridad estructural:

$93,194.00 \times 0.18 = \$16,774.92$

ELECTROMECAÁNICA

Director Corresponsable de Obra en instalaciones:

$130,254.67 \times 0.18 = \$ 23,445.21$

SUMA DIRECCIÓN DE OBRA: \$ 141,312.21

f.05.03) LIQUIDACIÓN Y RECEPCIÓN DE OBRA (epígrafe A.07.04).

Número de contratistas: dos (obra civil y obra electromecánica):

$644,663.03 \times 0.25 = \$ 161,165.76$

f.05.04) IMPORTE TOTAL DE HONORARIOS: \$ 947,141.00

f.05.05) COMENTARIO: El importe total de los honorarios es equivalente al 10.31 % del costo total estimado para la construcción. Dicho porcentaje se desagrega, para el proyecto, en los siguientes conceptos:

Proyecto en Gabinete 7.01 %

Dirección de Obra 1.54 %

Liquidación y Recepción de Obra 1.75 %

SUMA 10.31 %

Cabe aclarar que si la solución arquitectónica del encargo se resuelve funcional y formalmente con dos o más edificios, los honorarios del inciso f.05.05 se deberán incrementar un 10% (diez por ciento), según lo mencionado en el epígrafe A.07.07 del arancel.

Los componentes arquitectónicos "OE" considerados en este ejercicio corresponden a las siguientes instalaciones:

1ro. Seguridad y vigilancia.

2do. Combustibles.

3ro. Oxígeno y vacío.

TERCERA PARTE

Desarrollo de la prueba de hipótesis y demostración

V. APLICACIÓN DE LOS PARADIGMAS AQUÍ PLANTEADOS

- La manera cíclica en que pueden concebirse
- La previsión como medida
- La planeación como propuesta
- La organización como activación
- La integración como concreción
- La dirección como fundamento
- El control como apoyo
- Apéndice: Ejemplo de la previsión. Reporte de sitio orientado a la planeación de un proyecto de inversión

La manera cíclica en que pueden concebirse

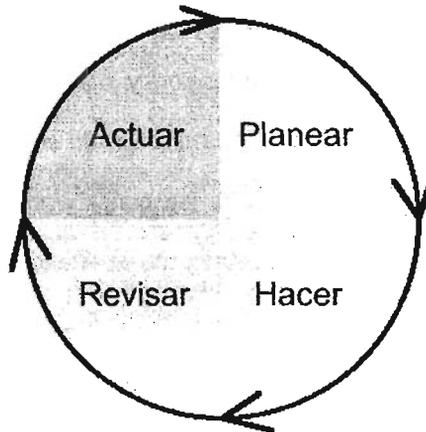
Con la idea de propiciar en el arquitecto la reorganización y generación de su propia actividad profesional es deseable, según mi criterio, que el docente y el alumno comprendan que la realización de la administración de los procesos productivos relacionados con lo arquitectónico —diseño, coordinación y construcción— constituye una actividad totalizadora de un ciclo que, como ya mencionamos, inicia con la previsión y planeación, continúa con la organización y la integración, participa de la dirección y concluye tras el control del proceso realizado exitosamente.

Ahora, la integración de la Administración en la Arquitectura no implica sólo hablar del control, la planeación y la ejecución de la obra, o del análisis y determinación de precios unitarios, las consideraciones sobre estrategias en la determinación de números generadores o cantidades de obra, la formulación de presupuestos, o el hecho de contar con experiencia en análisis financieros y en administración y coordinación de obra; es muy importante considerar, también, que la administración bien entendida es totalizadora e incluyente de un ciclo de actividades que en nuestro quehacer profesional implica el planteamiento, las estrategias mercadológicas, la gestión, promoción, organización e integración del diseño arquitectónico y ejecutivo, la programación, la ejecución, la edificación, la propuesta de criterios de mantenimiento, la entrega del diseño ejecutivo actualizado y por supuesto la puesta en marcha del objeto arquitectónico, y que este ciclo se recicla siempre, en todos los casos. Es mi intención, como demostración de la hipótesis planteada, ubicar cada uno de estos paradigmas fundamentales de la Administración de las acciones que se relacionan con el quehacer del arquitecto en el ejercicio de su profesión en México, a fin de ligarlos con otros principios fundamentales de todo proceso productivo que asimismo podemos denominar paradigmas, supuesto que cumplan con el tiempo, el costo y la calidad. El arquitecto usualmente desarrolla estas acciones en gabinete, en el campo (realizando la dirección arquitectónica), o en la coordinación o gerencia de proyectos, y en la construcción, seguramente, cumpliendo con ello un ciclo cuya explicitación y entendimiento por parte de todos los participantes en un proyecto arquitectónico es fundamental.

Un ejemplo de que tal comprensión de la manera cíclica en que puede concebirse, y observarse al funcionar, un proceso productivo lo tenemos en lo que se denomina "ciclo de Deming". En la década de 1950, W. Edwards Deming propuso que los procesos de negocios deberían ser analizados y mensurados para identificar las fuentes de las variaciones que causan en los productos desviaciones respecto de los requerimientos del cliente. Recomendó que los procesos de negocios fueran colocados en un ciclo de realimentación continua, de manera que los administradores pudiesen identificar y cambiar aquellas partes del proceso que necesitaran mejoría. Como profesor, Deming creo un diagrama (bastante simplificado) para ilustrar este proceso continuo, referido comúnmente como el ciclo PDCA (plan, do, check, act —planear, hacer, revisar, actuar—). *Planear* implica diseñar los componentes del proceso de negocios para mejorar los resultados; *Hacer* es Implementar el plan y medir su actuación. *Revisar*

equivale a efectuar un balance a partir de las mediciones y reportar los resultados a quienes toman las decisiones, y *Actuar* significa decidir los cambios necesarios para mejorar el proceso.

El ciclo PDCA de Deming puede ilustrarse como sigue:

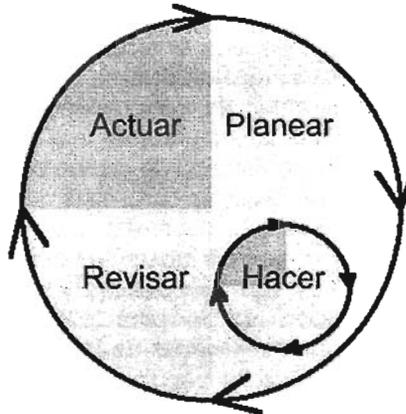


El enfoque de Deming estaba centrado en los procesos de producción industrial, y el nivel de mejoría que logró estuvo localizado en el nivel de la producción. En las organizaciones actuales que prestan servicios profesionales, como las de arquitectura, esa clase de mejorías siempre se hacen necesarias, ya que cada uno de ellos es diferente, pero los verdaderos motivadores y conductores de la actuación surgen a menudo en el nivel de la estrategia de negocios.

El despliegue estratégico es otro proceso que sufre variaciones en plazos relativamente largos, debido a que las grandes compañías no pueden cambiar tan rápidamente como las unidades pequeñas de negocios, y nuestro quehacer profesional se localiza en estos últimos.

Con todo, las iniciativas estratégicas pueden y deberían ser colocadas en un ciclo de realimentación, completado con medidas mensurables y ligado a la planeación en el ciclo PDCA.

Para ilustrar la relación de los procesos de unidades de negocios con los procesos estratégicos, podemos construir dos ciclos PDCA, uno anidado en el otro:



Este “ciclo dentro de otro ciclo” describe la relación entre la administración estratégica y las unidades administrativas de negocio en una organización donde cada producto en sí es diferente. De hecho, existen muchas unidades de negocios separadas, cada una con su propio conjunto de medidas, metas, objetivos e iniciativas. Sin embargo, esta figura ilustra la idea de que las actividades de negocios constituyen la parte del DO (hacer) en el esfuerzo estratégico total, y contribuye a demostrar como este ciclo puede ser entendido como una analogía, desde la perspectiva de los negocios, de la analogía que en este trabajo se muestra: el ciclo del trabajo profesional del arquitecto, como análogo al ciclo de los elementos y paradigmas administrativos.⁹⁹

La previsión como medida

En un ámbito administrativo, prevenir implica determinar lo que se desea lograr por medio, o al interior, de una organización profesional, así como en la investigación y valoración de las condiciones futuras en que se encontrará dicho organismo hasta que se establezcan los cursos posibles de acción. Al comprender tres etapas, la referente a políticas, a procedimientos y a programas, lo que un arquitecto también necesita entender a propósito de la importancia definida de la previsión es, básicamente, que ésta representa una medida, o una especie de método de observación para inferir ciertas reglas que puedan guiar sus operaciones desde el inicio y hasta la terminación del encargo en que se halle ocupado.

Al mismo tiempo, pero en un sentido más restringido, la previsión implica llevar a cabo estimados de factibilidad técnica, económica y financiera por medio de programas —listados de las distintas partes o detalles de la futura actividad o del trabajo a realizar— en los cuales se requiere utilizar unidades de medida y costos y diversos tipos de pronósticos.

⁹⁹ Cf. Sitio web <http://www.balancedscorecard.org/bkgd/pdca.html>.

Un solo ejemplo de la previsión que debe ejercitar un arquitecto se puede encontrar en lo que llamamos, en el ámbito de la futura realización de una construcción, las "actividades preconstructivas", las cuales, justamente, se refieren a lo que debe analizarse *antes* de iniciar el proceso de edificación —aunque también es legítimo resaltar la importancia que para el arquitecto tienen con anterioridad incluso al inicio de la etapa de diseño conceptual, como es el caso del análisis del sitio, cuando algunas de ellas le representarán pautas y/o determinantes a considerar en el desarrollo del proyecto arquitectónico. Estas actividades, por otra parte, deben considerarse como un complemento obligado de planos para edificación y sus especificaciones, con el fin de iniciar, por ejemplo, el proceso de presupuestación de la obra. Entre las principales actividades preconstructivas cuentan las condiciones de los *colindantes*, que se refieren a la observación y determinación de las condiciones de conservación y estructuración que guardan las construcciones vecinas al predio para confirmar el tipo de cimentación que se utilizó, sus características —mampostería, concreto, mixta, corridas, aisladas, etcétera— como son profundidades de desplante, muros de colindancia, juntas constructivas, entre otras, y la observación cuidadosa de que los muros o paramentos guardan absoluta verticalidad y un buen estado de conservación (esto es, que no presente fracturas, grietas, etcétera); las de *verificación de la estratigrafía*, esto es, analizar cuidadosamente las recomendaciones del estudio de mecánica de suelos —mismo que, en su caso, deberá de proporcionar el propietario—, la composición de los suelos, la resistencia del mismo para el tipo de cimentación que se vaya a proponer, la profundidad de las aguas freáticas o la existencia posible de grietas, cavernas e instalaciones subterráneas que podrían perjudicar la construcción, y si en el sitio hay zonas de relleno ya identificadas; las de *verificación de topografía*, acerca de la confirmación del tamaño y la forma del predio y la posterior comparación de estas medidas con las medidas reales y las indicadas en escrituras (igualmente se relaciona con el análisis de los niveles indicados en el levantamiento topográfico, los cuales deberán de indicar forzosamente curvas de nivel —proporcionado también por la propiedad—, la indicación de ubicación del banco de nivel y de trazo para la construcción de las poligonales correspondientes y, si es del caso, las mojoneras que delimitan el terreno); las concernientes a la *vialidad y abasto de materiales*, donde se prueba lo muy importante que es verificar los sentidos de circulación y anchos de calle que dan acceso al predio, comprobar que éstas no sirvan de estacionamiento temporal a los vecinos, pues de otro modo estrangularían el arroyo vehicular para facilitar la entrega de insumos como concreto premezclado, varilla, cemento y arena, los cuales, dependiendo de la magnitud de la obra, podrían ser surtidos en trailers o vehículos de capacidades de carga o tamaño mayor; los análisis y determinación *de la infraestructura*, referentes al agua, el drenaje, los pavimentos, la electricidad, la telefonía y, por último, las de *instalaciones especiales: gasoductos y oleoductos*, relativas al trabajo de identificar y localizar el recorrido de las redes subterráneas y asegurarse de tomar todas las medidas que se recomiendan para no dañar ni tener problemas relacionados con ductos subterráneos.

Examino más a fondo los problemas de procedimiento relacionados con el sitio en el siguiente apartado sobre la planeación.

La previsión como medida

- En un ámbito administrativo, prevenir implica determinar lo que se desea lograr por medio, o al interior, de una organización profesional.
- La previsión implica llevar a cabo estimados de factibilidad técnica, económica, financiera y social por medio de programas, unidades de medida y costos, y diversos tipos de pronósticos.
- *Prever es responder a la pregunta: ¿Qué puede hacerse?*

La planeación como propuesta

El mayor interés de nuestro ser intelectual es desarrollar aquellos aspectos que elevan y expanden el intelecto del ser humano. La autosuperación envuelve el uso total de los talentos, las capacidades y el potencial que existe dentro de cada individuo. Cuando crecemos intelectualmente y logramos autosuperarnos, no estamos adquiriendo algo que antes no poseíamos. Lo que sucede realmente es que estamos empezando a usar el potencial que ya se encontraba dentro de nosotros y que reposaba en nuestro subconsciente sin ser utilizado.

Es indudable que el continuo crecimiento intelectual puede no ser necesario para alcanzar el éxito en otras áreas, no obstante, es esencial para lograr una vida equilibrada. Igualmente resulta muy importante para un arquitecto que desea cumplir con sus tareas profesionales adecuadamente, y no sólo por lo que se refiere a la aplicación del paradigma de planeación, sino a todo. En general, se puede afirmar que hay dos razones por las cuales prestamos poca atención a la tarea de fijar metas que nos ayuden a desarrollar nuestra propia creatividad, primera, que la creatividad es una de esas capacidades mentales que, erróneamente, suele concebirse como una aptitud innata que en algunos casos tenemos la suerte de poseer o la desgracia de no tenerla; ésta disminuye con el tiempo, si no se ejercita con regularidad, y segunda, que la creatividad no es más que la capacidad de producir algo nuevo. Y para lograr esto es necesario ser hábil en la planeación de los objetivos generales de cualquier deseo activado.

A pesar de encontrarnos en una era en que muchos de nuestros educadores se jactan de ser progresistas y abiertos a nuevas estrategias, en muchas ocasiones la creatividad continúa siendo censurada por maestros que la ven como la incapacidad de seguir instrucciones o formatos preestablecidos. Valdría decir esto a propósito del modo en que se enseña la arquitectura en muchas instituciones de educación superior en México. Es un hecho, sin embargo, que hay un sinnúmero de actividades que ayudan a estimular y a desarrollar la creatividad y a fomentar aquellas actividades que expanden la comprensión del mundo que nos rodea. Éstas no sólo alimentarán nuestra mente con la clase de información que necesitamos para estimular al máximo nuestro potencial interior, sino que también nos permitirá desarrollar y fortalecer el hemisferio creativo del cerebro que solemos ignorar en múltiples ocasiones. Las actividades que estimulan nuestra creatividad, son un gran antídoto para reducir la acumulación de estrés que podemos experimentar en un momento dado. El ser intelectual necesita

alimentarse diariamente con la creatividad y el trabajo de la mente. Por eso es necesario leer, capacitarse, pintar, escribir o desarrollar cualquier tipo de actividad que ayude al crecimiento intelectual. Esto convendrá siempre a un arquitecto, pues le permitirá nutrir a fondo su imaginación y ampliar sus horizontes propositivos.¹⁰⁰

Como ya quedó enunciado, la planeación, al aceptarse como un elemento motor del proceso productivo, se refiere a la determinación por objetivos (DPO) de un trabajo a realizar mediante la definición de la razón de existir (naturaleza y alcance del trabajo), la estimación de lo que puede acontecer en el futuro, la determinación de objetivos y metas, el establecimiento de planes y estrategias de acción (formas de conseguir resultados), la determinación de los recursos requeridos para obtener los resultados predeterminados (elaboración del presupuesto), y el establecimiento de procedimiento (determinación de métodos y procedimientos sistematizados para realizar el trabajo), y que lo que se pretende obtener se logra mediante la aplicación de políticas, procedimientos, reglas, presupuestos, programas y estrategias a establecer en el desarrollo de las así denominadas "etapas de la planeación", que son identificación del problema, establecimiento de premisas, determinación de líneas alternativas de acción, evaluación de las líneas alternativas de acción, selección de las líneas de acción, y formulación de planes derivados.

Tomando en cuenta estas seis etapas, podemos enunciar cuatro principios básicos aplicables a la planeación: principio de contribución a los objetivos, principio de primacía, principio de penetración y principio de eficiencia. El futuro arquitecto necesita aprender a administrar sus propios proyectos, entender de qué trata esta habilidad, y conocer herramientas informáticas con el fin de hacer frente a los proyectos ordinarios y extraordinarios. Las técnicas aplicables a la administración de proyectos puede servir, para ello, es necesario conocer las fases del proceso de dicha administración. Las fases de todo proyecto funcionan juntas, no representan una rutina desordenada y expuesta a los imprevistos más peligrosos. Con todo, lo fundamental es entender que la planeación constituye una propuesta, una serie de ideas rectoras con las cuales conducir adecuadamente un proyecto.

Las restricciones de tiempo, recursos, resultados y la satisfacción del cliente están interrelacionados. Si se cambia uno de estos elementos, los otros cambiarán para mantener el equilibrio. Diferentes habilidades, pasos y técnicas son aplicables para el manejo de cada fase de modo efectivo. En la medida en que las cosas cambian en un proyecto, las fases de planeación, ejecución y control pueden tener que redefinirse una y otra vez. Es necesario cubrir todas las bases en la planeación con la meta de dar pleno sentido a cada elemento de la propuesta. En ciertos casos relacionados con la construcción de una obra de arquitectura, los proyectos con cierto grado de riesgo significativo podrán exigir nuevas revisiones. Por ello es preciso analizar las tareas riesgosas; si existe la posibilidad de emplear un método con menor riesgo, hay que modificar el plan para incluirlo. Se deben revisar todos los documentos e instrumentos auxiliares de

¹⁰⁰ Cf. Camilo Cruz, "¿Escuchas a tu ser intelectual?", en sitio web <http://www.t1msn.com.mx/empleos/tips/maestro/intelectual/>. [Al 26 de junio de 2004.]

la planeación —diagrama de flujo de red, calendario, ruta crítica, etcétera— para asegurarse de que están bien hechos y coordinados y funcionan en forma conjunta. En ocasiones puede resultar necesario presentar la propuesta general y la planeación a los clientes al obtener la aprobación y poner manos a la obra.

Por otro lado, también es importante convencer a los participantes en el proyecto sobre la corrección de la propuesta o planeación inicial, y comprometerlos a cumplir con el calendario y respetar el presupuesto antes de comenzar a trabajar en el proyecto.

Consideremos, por ejemplo, la clase de planeación que el arquitecto debe tener en cuenta cuando define la disposición espacial de su propuesta arquitectónica o de una construcción que le han encargado. Ante todo deberá concentrarse en analizar el sitio reconociendo con especial cuidado las cualidades del lugar —las cuales, como ya se mencionó, tienen por meta determinar los servicios básicos de infraestructura—. Ahora, y siguiendo con el ejemplo, tal género de actividades debe tomar asimismo en cuenta las normas federales y locales, así como criterios que garanticen la evolución adecuada del proceso analítico del sitio hasta comprobar que todos los detalles y las condiciones precisas de planeación para después de concluir con la propuesta conceptual formal y básica, el desarrollo ejecutivo del proyecto han sido identificadas, revisadas y previstas oportunamente, se pueda iniciar la construcción. Es indudable que el arquitecto necesita entender todo esto y operar en atención a lo mismo. De hecho, lo hace, pero no creo que lo llegue a visualizar así.

A continuación, durante la planeación previa de la edificación propiamente dicha, estará muy al tanto de las denominadas “actividades preconstructivas” —que incluyen el conocimiento del proyecto ejecutivo completo, las especificaciones, el presupuesto y el calendario de obra y/o ruta crítica—, más todo lo relativo a accesos para recibir insumos y personal, la ubicación de bodegas, el manejo y la estiba de materiales, el acceso de vehículos de carga y descarga, y las instalaciones provisionales que faciliten la seguridad e higiene de los trabajadores (sanitarios, dormitorios, comedores, etcétera) con el fin de garantizar lo necesario para que el proceso formal de construcción se ejecute como es debido. (Véase el Apéndice para un ejemplo de la manera en que la planeación es fundamental para desarrollar un proyecto de inversión.)

La planeación como propuesta

- La planeación, un elemento motor del proceso productivo, se refiere a la determinación por objetivos (DPO) de un trabajo a realizar.
- Las “etapas de la planeación” son identificación del problema, establecimiento de premisas, determinación de líneas alternativas de acción, evaluación de las líneas alternativas de acción, selección de las líneas de acción, y formulación de planes derivados.
- *Planear es responder a la pregunta: ¿Qué se va a hacer?*

La organización como activación

La organización también es vital para la correcta ejecución del proceso productivo de lo arquitectónico y su realización. En términos muy generales, se ha dicho que la organización comprende la clasificación y división del trabajo en unidades administrables, agrupando el trabajo por su naturaleza para una producción eficaz, y el establecimiento de las condiciones materiales para que exista un trabajo efectivo de grupo entre las unidades organizacionales.

Esto sucede siempre y cuando se cumplan con un análisis del trabajo para conocer las necesidades de capacidad del personal o unidades cuya participación se requiera; un reclutamiento, selección e inducción de las personas u organizaciones que se han identificado dentro de las unidades organizacionales que componen la estructura de la actividad, y un desarrollo de los recursos humanos, o sea, el ofrecimiento de oportunidades a los empleados y trabajadores para que desarrollen sus propias capacidades en relación con las necesidades de la organización.

Además de tener a los miembros idóneos del equipo, la estructura organizativa adecuada es clave para la activación y el manejo de un proyecto exitoso.

Los equipos más pequeños suelen ser más eficientes, pero en ocasiones esta opción no existe. Por tanto, lo que con frecuencia se puede hacer es organizar el equipo en grupos más pequeños para que los asuntos se puedan manejar mejor. Pero la *organización* no funciona correctamente cuando no garantiza una integración que determine las necesidades del personal y asegure su disponibilidad para la ejecución del trabajo.

Durante la realización de un trabajo de lo arquitectónico, ciertos participantes del equipo necesitan recibir una especial atención para que su labor culmine y sea entregada dentro de los tiempos y conforme al presupuesto. Deben aclararse las responsabilidades organizativas y los canales de comunicación a todas las personas que participan. El coordinador, en este caso, el arquitecto, puede ser considerado como el entrenador del equipo; si él no establece las reglas claramente ni asigna papeles específicos, el equipo no sabrá cómo funcionar en conjunto para ganar el juego.

La ejecución de un proyecto lleva tiempo —el programado— y requiere un esfuerzo importante de parte del líder coordinador (el arquitecto). Todos los proyectos deben llegar a un final esperado.

El cierre de un proyecto es un proceso que también sigue una serie predeterminada de pasos. Es necesario tratar de encontrar acomodo para los participantes temporales y reubicarlos en otro proyecto de la propia organización, con lo cual se consigue un beneficio mutuo. Un diario y un informe final —memoria del proyecto— ayudarán a aprender de los éxitos y errores. Actualizar un diario todos los días laborados es muy conveniente para evitar que se olviden las experiencias y nos apoyen en los futuros trabajos.

Cada proyecto es una experiencia de aprendizaje. Una vez terminado, es útil tomar nota de lo que estuvo bien y lo que salió mal. En la mayor parte de ellos

se exige un informe final para dar cuenta a todos los participantes e interesados de los resultados que se alcanzaron. Una memoria descriptiva sacada del diario puede ser una herramienta útil para detectar problemas y redactar el informe final, aunque no es recomendable que todo el contenido del informe final debe estar disponible para los miembros del equipo y las personas externas.

Se debe revisar el desempeño del equipo e individual de manera formal o informal (lo que depende de la organización de arquitectura) cuando se van los miembros del equipo del proyecto o a su terminación.

Un ejemplo interesante del papel de la organización en el ciclo productivo de una obra de arquitectura es el de la correcta utilización de la tecnología de información (TI) en esta disciplina.¹⁰¹ La TI ha eficientado la implementación de las estrategias empresariales con la disminución de costos y la aceleración de procesos, lo que mejora las ganancias y la competitividad en los mercados nacional e internacional. En México, sin embargo, la TI no se usa para apoyar las estrategias de las organizaciones de arquitectura, sino para automatizar los procesos operativos repetitivos, por lo que es de vital importancia que los arquitectos en función de administradores lo reconozcan y se decidan a dar un paso adelante en favor de la TI para convertirla en una herramienta de competencia.

Para lograr que la TI se aproveche de manera estratégica deben alinearse las estrategias del negocio, y para implementarla correctamente deberá diseñarse tomando en cuenta la estructura y características del factor humano y, en nuestro caso, las demás necesidades específicas del proyecto y de la obra o el encargo a realizar. El éxito de una administración estratégica de tecnología en una organización de arquitectura depende de la armonía de las estrategias, infraestructura y procesos del negocio de los asociados con los recursos tecnológicos.

En la actualidad, el número de las organizaciones de arquitectura que al formular sus estrategias consideran la TI como una alineación a las mismas, ha incrementado al percatarse de las posibilidades de esta tecnología al conjugar *software*, *hardware*, multimedia y telecomunicaciones, pues no sólo parte de ello apoya los sistemas de información, sino que además brinda la oportunidad de una fuerte ventaja competitiva respecto al resto de ellas. En los últimos años, la TI ha evolucionado en tal grado que pasó de ser sólo una aplicación en el área científica para convertirse en algo cotidiano en sectores como el industrial, y el nuevo concepto de operación de las organizaciones en general ya no pertenece a un sueño futurista, sino a una realidad.

Nuestro tiempo se caracteriza por cambios continuos y acelerados en todo lo que nos rodea, lo cual obliga a las organizaciones profesionales a desarrollar una persistente y acelerada adaptación de sus recursos técnicos y humanos ante esta nueva realidad. Prever los cambios del entorno con suficiente anticipación, adaptar el valor de los productos para mejorar su posición competitiva en el mercado y capitalizar sus puntos fuertes, impulsará el desarrollo de planes de negocios que aseguren el éxito.

¹⁰¹ Mis análisis de la tecnologías de la información (TI) están basados principalmente en los contenidos de la página web www.hipertext.com.mx.

En un ambiente de competencia abierta, por ejemplo, en los proyectos de inversión inmobiliaria,¹⁰² cada vez tienen menos posibilidades de éxito las teorías de dirección de empresas basadas en la intuición, al compararlas con las teorías analíticas sustentadas en una lógica sólida. Actualmente, en muchas empresas medianas, aun si son de arquitectura, se utiliza la TI sólo para automatizar las funciones repetitivas y básicas, a pesar de que su función va más allá; su aplicación debe realizarse con un enfoque más humanamente digno y competitivo, y dirigido a las diversas estrategias del negocio —como los proyectos inmobiliarios, por ejemplo— como diseño de productos y servicios tecnológicamente avanzados, fijación de medios y su distribución, reducción de costos de producción, mejora sustancial en las políticas de precios de obra, así como en las estrategias de financiamiento y de productividad financiera y administrativa.

Estas aplicaciones deben dirigirse a las áreas o puntos estratégicos del negocio inmobiliario que afectan la competitividad y la eficacia cooperativa. La estrategia de un negocio de este tipo, a veces llamada competitiva o simplemente estrategia, se resume en dos aspectos centrales: decidir la inversión en el producto y mercado a competir y desarrollar una ventaja competitiva sustentable.

En ambos casos, la TI se presenta como una herramienta estratégica para determinar y desarrollar estos aspectos, pues mediante ella se pueden realizar una infinidad de estudios estadísticos y de monitoreo de mercado; tarea anteriormente casi imposible y que se hacía de una manera intuitiva, por lo que muchos planes fracasaron en el corto plazo. La TI aplicada correctamente en las organizaciones profesionales siempre ayudará a establecer criterios para resolver y alcanzar dichas estrategias, decidir en qué y cómo invertir, así como mantener la ventaja competitiva.

Esta ventaja competitiva se define como la habilidad para obtener rendimientos sobre la inversión por arriba del promedio. Para lograr una ventaja competitiva sustentable, usualmente se necesita explotar las fuerzas organizacionales propias, además de las debilidades del competidor. La ventaja competitiva de la era industrial estaba basada exclusivamente en el mejoramiento del producto, pero esto ha cambiado, pues ahora se basa en el servicio; muchas compañías ofrecen en el mercado productos de calidad y precio similar, por lo que los competidores optarán por el producto con mejor servicio. La ventaja de la TI frente a la competencia no siempre se sostiene exclusivamente en la atención al cliente, sino que involucra una buena relación con sus proveedores, contratistas y asesores, así como un desempeño administrativo armónico.

Para un profesional capaz de formular sus estrategias competitivas es necesario que conozca e interprete correctamente sus fuentes de ventaja competitiva. Una herramienta utilizada para diagnosticar la ventaja competitiva es la cadena de valor, consistente en identificar las actividades de valor de un profesional en particular. Cada una de esas actividades puede subdividirse en

¹⁰² Sobre este tema véase Jorge Quijano Valdez (responsable académico), *Administración de la Arquitectura III*, México, UNAM, 2005, tema 1 “El arquitecto en los proyectos de inversión” (producto del subproyecto PAPIME EN402003 auspiciado por la DGAPA-UNAM).

función de la economía de actividades y de los propósitos para los que se analiza la cadena de valor.

Tecnologías de información

Las nuevas tecnologías ofrecen oportunidades novedosas para que las organizaciones profesionales, o las organizaciones empresariales de cualquier tipo (como las de arquitectura) rediseñen sus estrategias y busquen las potencialidades que ofrece la TI. Esto les dará el potencial para desarrollar herramientas generadoras de mayor beneficio y más participación en el mercado.

La TI, utilizada apropiadamente, diseñada para apoyar los objetivos del encargo, proporciona ventajas en la forma de competir respecto a sus competidores, y para que su utilización sea efectiva debe alinearse necesariamente para apoyar las estrategias del negocio —inmobiliario, en este caso.

De manera general, la TI es el conjunto de conocimientos, equipos y programas de *software* usados para integrar la automatización de oficinas, el procesamiento de datos y las telecomunicaciones. La TI crece rápidamente y se integra a las micro y medianas empresas (MME) de manera casi obligatoria, a la forma de trabajar en las organizaciones profesionales, de tal modo que puedan enfrentar el entorno en el que laboran. Mediante características de la TI de las MME en México, se demuestra que su utilización en éstas es base para el sano crecimiento del negocio, pues mediante una buena alineación con las estrategias del negocio y una buena visión, puede ayudar a controlar y monitorear el crecimiento de las mismas.

Las empresas de arquitectura cuentan con TI en la organización, pero en muchos de los casos no se introduce y utiliza de una forma correcta y ordenada con un plan de crecimiento. Los requisitos para utilizar la TI de manera estratégica y que represente una forma de trabajo eficaz en las empresas en México incluyen cuatro premisas: clara visión de las estrategias del negocio, detallada estrategia de TI, personal capacitado (social/técnico), así como congruencia entre los aspectos anteriores.

La flexibilidad de la TI permite que las organizaciones profesionales recurran a su implementación para lograr la estrategia de justo-a-tiempo, al crear grupos de colaboradores distribuidos en diversas zonas, lo que les permite conocer la demanda de los mercados y formular estrategias específicas. Las telecomunicaciones, redes de coordinación y la TI han permitido que estos grupos sean productivos al representar una estrategia de éxito, pues el intercambio de información se agiliza con estos medios, además de que el tiempo se optimiza al eliminar los acuerdos con presencia física, así como penetrar en varios mercados del país, en la sede de la organización y en otras partes.

Las organizaciones virtuales son el resultado de una organización que emplea este tipo de herramientas al generar no sólo proyectos nacionales, sino internacionales, lo que implica múltiples oportunidades de crecimiento para una empresa. Conjuntar la rápida evolución de las tecnologías electrónicas, la red computacional y las telecomunicaciones brinda a las organizaciones el poder de

formular, concretar e implementar proyectos considerados tiempo atrás de múltiple inversión, tanto económica como en tiempo.

Es importante subrayar que la tecnología de información no es exclusiva de un tipo de estrategia, mucho menos de un tipo de organización, cada una de ellas puede utilizarse para diversos objetivos siempre y cuando se analice que su implementación es la adecuada a las necesidades y deseos de la organización, considerar en todo momento que el uso de una TI no implica cambiar las estrategias que el negocio ha determinado, por el contrario, representa un apoyo para el éxito de la o las estrategias. La combinación de una adecuada tecnología con la convicción de los objetivos de una organización, puede generar las bases para una carrera exitosa en el mundo de los negocios.¹⁰³

La organización como activación

- Comprende:
 1. La clasificación y división del trabajo en unidades administrables.
 2. El establecimiento de las condiciones materiales para que exista un trabajo efectivo de grupo entre las unidades organizacionales.
- *Organizar es responder a la pregunta: ¿Cómo se va a hacer?*

La integración como concreción

Los estudiosos del tema de la práctica como medio ideal para formar maestros han concluido que, tanto para obreros y colaboradores como para ejecutivos (en este caso, arquitectos), la formación empresarial constituye un elemento de vital importancia para encauzar a la organización profesional hacia la consecución de su meta, a través de la búsqueda y utilización de nuevas formas de actuar.

Si bien la formación es un ingrediente necesario para la mejora de las organizaciones profesionales y empresariales, en ocasiones puede ser insuficiente cuando se mira sólo una cara de la moneda. Con frecuencia se enfrenta el paradójico problema de que al cabo de intensos programas de formación, encaminados a resolver una serie de problemas de alguna empresa en particular, éstos no han tenido el impacto deseado en la mejora de la organización.

Muchos son los problemas de orden pedagógico, metodológico y de contenido, entre otros, que pueden haber condicionado tal resultado. Sin embargo, aun cuando los programas de formación estén bien diseñados, no resuelven los males operativos que pretenden resolver, pues en la mayoría de los casos están asociados con el querer y el poder de los miembros de la organización para llevar a la práctica lo aprendido. La necesidad de revolucionar el sistema organizacional implica que el papel de los miembros de cada organización profesional, en

¹⁰³ Cf. Delio Nemesio Godard Ventura, "Hacia la estrategia del negocio", en *Obras*, edición 330, junio de 2000. URL: <http://www.obrasweb.com>.

especial de sus ejecutivos, evoluciona con rapidez, exigiendo una permanente adaptación a las condiciones cambiantes del entorno.

Todo esto trae consigo la necesidad de adquirir conocimiento de nuevas tecnologías, procesos de trabajo, filosofías de gestión y nuevas formas de administración de los recursos humanos, y es aquí donde el valor teórico de la formación tiene su sustento, ya que actúa como un medio para mantenerse al tanto de las tribulaciones de un entorno conflictivo, dinámico y turbulento.

La formación debe ser un elemento clave y estratégico para el éxito organizacional. En primer lugar está el proceso de absorción de conocimientos que se compone de dos elementos: la instrucción y el entrenamiento, que son los medios por los cuales una persona se apropia del saber. La instrucción proporciona conocimientos y debe garantizar que la persona sepa con cuales herramientas conceptuales se puede defender.

El entrenamiento va en busca de la habilidad, debe garantizar que la persona sepa cómo va a utilizar las herramientas que adquirió, para que luego pueda ponerlas en práctica.

Hasta que una persona sepa cómo utilizar sus conocimientos, no puede decirse que ha sido entrenada, ya que no tiene la capacidad de poner en práctica los conocimientos teóricos aprendidos, es decir, no ha creado las habilidades necesarias. La instrucción sin entrenamiento está desvalida y el entrenamiento sin instrucción es inútil.

La transferencia es la acción externa, es el último fin que persigue la formación. Es el momento de verdad en que se materializa el qué y el cómo, dejando un impacto en la realidad organizacional. Este procedimiento es de adentro hacia fuera, se produce como resultado del anterior y depende única y exclusivamente de los miembros de la organización empresarial o profesional que son quienes deben llevar a la práctica el saber adquirido.

El conocimiento y la habilidad no garantizan el cambio, si no están acompañados de una actitud proactiva ante los problemas. Con la ausencia de ella se presentan las fallas de la mayoría de los procesos de formación.

Sólo cuando ha ocurrido la transferencia y la organización empresarial o profesional ha recibido el influjo del conocimiento y las habilidades aprehendidas por sus miembros, se puede decir que estos están formados, concluyendo así el proceso de aprendizaje, desarrollo y formación.

En conclusión, el éxito de un profesional en la organización empresarial o profesional depende de la capacitación que haya obtenido previamente. Los conocimientos que aplica en su cargo, tienen mayor validez cuando vienen de la academia y se sustentan en el trabajo. Por esta razón, todas las empresas, incluyendo, por supuesto, a las organizaciones empresariales que pueden crear los arquitectos, deben invertir parte de su presupuesto en la capacitación de sus empleados.¹⁰⁴

Como he mencionado al tratar lo relativo a la actividad empresarial y profesional, la integración es un elemento del ciclo administrativo que comprende los enfoques de sistemas, contingentes y de planeación estratégica, e introduce y

¹⁰⁴ Cf. Sitio web: <http://www.t1msn.com.mx/empleos/tips/maestro/maestro/>. [Al 26 de junio de 2004.]

da la justa importancia a las variables del entorno de la organización y al esquema insumo-proceso-producto y a los mecanismos de retroalimentación y de visión a largo plazo. Estos alcances indican hasta qué punto su consideración en la realización del encargo implica reconocer su capacidad para concretar y mantener en conjunto y funcionando a los demás paradigmas.

Por ejemplo, es posible examinar las cuestiones de la aplicación del paradigma de integración en relación con las compras y el consumo de materiales especificados para una construcción.

En efecto, la importancia de los proveedores constituye un reflejo del efecto multiplicador del sector de la construcción, considerado como uno de los termómetros de la economía. En términos cuantitativos, los fabricantes de insumos para la construcción representan más de 50% del producto final en la realización de cualquier proyecto; por ello, es indispensable que las industrias proveedoras de los insumos necesarios tengan las características de asesoramiento, calidad y precio que requieren las obras por desarrollar, lo que se traduce en tecnologías de punta de los procesos productivos y de traslado, así como en la introducción de materiales que eliminen contaminantes y ahorren energía para hacer eficientes costos y beneficios, y que los arquitectos y constructores estén informados de todas estas ofertas y, por cierto, bien preparados con el fin de manejarlos adecuadamente y situarlos en el ejercicio de la integración.¹⁰⁵

La integración como concreción

- La formación es un elemento clave y estratégico para el éxito organizacional.
- El conocimiento y la habilidad no garantizan el cambio, si no están acompañados de una actitud proactiva ante los problemas.
- El éxito de un profesional en la organización empresarial o profesional depende de la capacitación que haya obtenido previamente.
- Integrar es responder a la pregunta: ¿Con qué se va a hacer?

La dirección como fundamento

En el ejercicio profesional la producción de un proyecto arquitectónico o incluso su edificación se necesitan aplicar estrategias y procedimientos que propicia el liderazgo con comunicación y coordinación, y para saber y poder delegar el trabajo, rastrear los avances e informar al arquitecto en funciones de administrador acerca del estado que guarda la situación, ya que los proyectos no requieren informes confusos, con detalles irrelevantes o reuniones sin objetivos. Lo primordial es, por tanto, reconocer que la dirección constituye un fundamento para el buen manejo y la óptima terminación de los encargos contratados, en nuestro caso de arquitectura, en donde se puede actuar como coordinador y líder desde que se es promotor, y hasta el momento de la entrega y puesta en marcha.

¹⁰⁵ Cf. Raquel Ochoa e Itzetz Juárez, "El efecto multiplicador. La apertura comercial y la globalización económica impactaron en los productores nacionales de insumos de la construcción", en *Obras*, edición 334, octubre de 2000. URL: <http://www.obrasweb.com>.

El reconocimiento al trabajo bien hecho y una comunicación sencilla y abierta son los dos procedimientos operativos más importantes que puede iniciar el ejercicio de cualquier liderazgo, sin embargo, la dirección de un proyecto mediante el empleo y el registro de hechos en un diario son cosas que aquél siempre debe practicar de manera rutinaria.

El liderazgo con comunicación simple, directa y por los cauces idóneos es siempre más importante que la documentación excesiva para que se realice cualquier proyecto, pero como es visible y tangible, necesitará hacerlo de maneras lógicas, racionales, precisas y confiables.

La comunicación

El establecimiento de la comunicación en un proceso productivo es una función básica de la dirección. En efecto, el director es responsable por el comportamiento humano necesario para el cumplimiento de los objetivos y las metas de, por ejemplo, una organización profesional, por medio de la asignación de las funciones y rutinas específicas encomendadas, de tal manera que se delimite con precisión la responsabilidad de trabajo que tienen; influir en la motivación de las personas para que trabajen en la forma deseada, momento en el cual, propiamente, *la comunicación es establecida*, y coordinar el logro de los objetivos individuales y colectivos.

Para ejemplificar la importancia de la comunicación como factor básico del paradigma de la Dirección en el ciclo productivo de una obra arquitectónica me referiré a los problemas de manejo de la bitácora de obra y transmisión puntual y eficiente de su contenido.

Desde el punto de vista de un contratista, los riesgos en una obra pueden ser controlables o incontrolables. Los primeros son, por ejemplo, aquellos derivados de la eficiencia, la productividad y el sistema de procuración de materiales, todos los cuales los asume el propio contratista. Por su parte, los riesgos no controlables consisten en factores políticos y económicos externos como la inflación y las condiciones climatológicas y geológicas imprevistas, entre otros (la mayoría de ellos, si no son asumidos en la contratación, paradójicamente son asumidos por el contratista también), y en general se dividen en factores que afectan el presupuesto inicial, factores que afectan el tiempo, costo final y factores específicos del contrato.

Ahora, junto con los anteriores, hay una clase de riesgos que deben alertar especialmente al arquitecto; son los que surgen por un mal manejo y una mala interpretación de la bitácora de obra, en particular el obstáculo que representa el cumplimiento con la presentación de la bitácora de obra para la implementación de un sistema nuevo de control.

A este propósito el arquitecto necesita entender que la percepción del “doble trabajo” en la captura de información por parte de él o los responsables queda enmarcado por los riesgos controlables por las empresas y son, por tanto, susceptibles de mejora —mientras que las situaciones en que las malas interpretaciones se traducen en multas y pérdida de utilidades implican riesgos que se pueden establecer como no controlables.

Para evitar en lo posible estas situaciones hay quien propone una especie de administración por objetivos cuyos pasos fundamentales son analizar y evaluar por medio de una encuestas especialmente diseñadas el grado de precisión con que se percibe técnicamente el proceso de llenado de la bitácora de obra entre los participantes; recopilar información en la forma de sugerencias de las mejoras posibles, y proponer un formato de bitácora de obra que no se preste a ambigüedades.

Por ejemplo, la bitácora de obra que se utiliza en las construcciones de obra pública, y en algunas de obra privada, es un documento de carácter legal. Una empresa constructora que contrata con dependencias gubernamentales enfrenta con regularidad problemas para llenar la bitácora y para interpretar la información que se maneja con su auxilio; estas malas interpretaciones, a menudo, se traducen en multas y querellas que inciden directamente en las utilidades de las constructoras.

La dificultad en el manejo de la información dentro del ámbito de la construcción, y los problemas que genera el llenado de los datos relevantes en las bitácoras y la interpretación de las mismas repercuten de manera negativa en el avance del proyecto, sobre todo en los aspectos de tiempo, avances y, en consecuencia, el aspecto económico. Aparte de la administración por objetivos que hemos apuntado líneas arriba, conviene advertir que un buen uso de los sistemas tecnológicos —partiendo de formatos preestablecidos, estudiados a fondo y optimizados con ayuda de ciertos métodos informativos (TI) como son la Internet y el correo electrónico— permite al arquitecto asegurarse ventajas competitivas y generar y distribuir información en tiempo real, todo lo cual conlleva un beneficio enorme a la obra en construcción mientras dure el proceso.

Ahora, los responsables directos del manejo de la bitácora de obra son los residentes de las constructoras y los supervisores de las dependencias de gobierno. Cuando una empresa constructora intenta implementar un sistema de control de procesos en el que se documentan detalladamente las actividades, tomas de decisiones, órdenes de cambio, etcétera, el residente se ve obligado a duplicar su trabajo, es decir, debe repetir la información histórica del proceso de construcción y de sus flujos de información tanto en la bitácora de obra como en los documentos que se incluyen en los sistemas de control de calidad y los reportes asociados con éste último. En tal circunstancia la perspectiva de tener que realizar un doble trabajo puede influir en la escritura correcta de la información en la bitácora y en la implementación adecuada del sistema de control. Por su parte, las empresas que tienen contratos tanto con dependencias de gobierno a título de empresas privadas necesitan implementar dos sistemas de control paralelos, uno que no incluye a la bitácora (para obras privadas) y otro incluyente de la misma (para las obras públicas). He aquí, pues, un doble sistema que implica un problema grave para la estandarización de actividades y otros aspectos necesarios para conseguir metas de calidad e incrementar la competitividad.

Esta situación de control bajo riesgo constante puede solucionarse; un método consiste en determinar el grado razonable de precisión con que se interpreta la bitácora de obra mientras se trabaja con ella y mejorar el formato de

bitácora existente, con el fin de mitigar en lo posible las ambigüedades al momento de llenarla.¹⁰⁶

La industria de la construcción, especialmente por lo que se refiere a las obras públicas, puede ser muy compleja, como cuando se da la circunstancia de que una obra con un mismo proyecto ejecutivo deberá realizarse en un lugar, o una ciudad diferente de aquella en que se haya establecida la empresa constructora, lo que implica necesariamente costos y plazos de ejecución distintos en relación con impactos del sitio —actividades preconstructivas, previsión— como el de las condiciones del terreno, el ecológico, el referente a vialidades y el de la infraestructura urbana, entre otros.

Ahora, todos los elementos que integran y forman un contrato de obra pública son estimativos y esbozan tan sólo parte de la realidad en la ejecución de los trabajos —para el caso de los contratos a precios unitarios y tiempo determinado—, es decir, el marco de referencia que lo conforma está sujeto a variaciones y circunstancias que por su naturaleza insólita es prácticamente imposible considerar durante la elaboración de los presupuestos.

Estos factores y circunstancias deben ser observados y registrados en lo que se llama bitácora de obra.

En efecto, una vez iniciada la obra empiezan a modificarse naturalmente las condiciones que dieron origen al contrato, y ello se apunta en orden cronológico en la bitácora (sólo las condiciones de contratación permanecen *cæteris paribus* hasta el día en que dan inicio los trabajos) y, en consecuencia, se empiezan a mover el costo y el tiempo.

Las leyes y reglamentos de obra pública generalmente ofrecen meros bosquejos a propósito del tratamiento que debe darse a los cambios en las condiciones de contratación que se generan durante la vigencia del mismo, por lo cual es preciso acudir a especialistas capacitados que desempeñen esa función. Esta precaución permite aumentar la eficiencia profesional en beneficio del objetivo principal: la terminación de las obras.

Es, pues, indispensable que durante la ejecución de los trabajos las partes tengan la suficiente capacidad para realizar de manera oportuna los estudios y evaluaciones de los impactos económicos que dichos cambios provocan, ya que esto puede afectar la ejecución de los trabajos y, en consecuencia, afectar los avances programados y determinar pérdidas de oportunidades para ambas partes.

Un técnico capacitado y con experiencia en coordinación, supervisión, o incluso en gerencia de proyectos es quien debe estar presente durante todo el proceso de ejecución de las obras, pues a él corresponde revisar las estimaciones de obra, elaborar los ajustes de costos, solicitar la celebración de los convenios, evaluar los impactos de los cambios, elaborar presupuestos de trabajos extraordinarios, solicitar las actas de entrega recepción, elaborar y conciliar el finiquito y liquidación, y llevar el control de la bitácora de obra. En rigor, debe intervenir en la obra desde la publicación de la licitación y hasta el finiquito.

Debido a que toda solicitud y contestación debe estar fundamentada legalmente, sobre todo cuando se trata de impactos económicos de consideración,

¹⁰⁶ Cf. Juan Carlos Ambriz Montiel, "Bitácora de obra, un problema de información o una ventaja competitiva", México, 2003.

hacen falta conocimientos elementales del marco normativo, legal y jurídico con que poder sustentarlo. Esto debe complementarse, justamente, con el uso apropiado y oportuno de la bitácora de obra.

Por ello, es posible definir a la bitácora como a un documento que se articula de manera automática al contrato, debiendo asumir las partes todas y cada una de sus responsabilidades y derechos, con toda la fuerza legal del mismo contrato y dejando perfectamente asentadas las órdenes de supervisión de la obra y cumplimiento por el contratista —toma de fotografías, informes de calidad, conciliación de generadores, integración de precios unitarios extraordinarios, ajustes de costos, gastos no recuperables, presentación de estimaciones, etcétera.

Ahora bien, es algo complejo vincular la parte técnica (constructor e ingeniería de costos) con la parte legal (marco normativo), más aún cuando se requiere llevar ambas cosas de manera simultánea. Por consiguiente, vale decir que el resultado económico de la obra es directamente proporcional a la efectividad y conjugación de estos factores.¹⁰⁷

Para llegar a resultados con una alta calidad es posible la creación de sistemas sencillos de coordinación y en aplicación, como los planteados para este contexto de la participación de un gerente de proyectos en esos niveles, tal y como se plantea en el capítulo VI de esta tesis en cuanto a la creación de una Especialización en Gerencia de Proyectos, así como en mi tesis de maestría, presentada en 2001.¹⁰⁸

La toma de decisiones

Desde luego, esta función corresponde también a la dirección puesto que el control, es decir, asegurar el cumplimiento efectivo de los objetivos prohíbe dejar al azar el desenvolvimiento del proyecto administrado. La dirección, pues, controla guiándose por las siguientes prescripciones:

- Establecer estándares, de tal suerte que tengamos normas de ejecución efectiva en la consecución de los objetivos.
- Evaluar lo realizado y contrastarlo con la ejecución y los resultados planeados o esperados. (Esta evaluación implica necesariamente una medición de la ejecución.)
- Y, por supuesto, tomar las decisiones de orientación o correctivas con el fin de optimizar la ejecución de los objetivos.

Conviene al arquitecto entender que sus funciones de dirección le representan, por necesidad, una obligación de comportarse como líder en todo momento. Es importante para él, pues, reflexionar acerca de lo que implica

¹⁰⁷ Cf. Braulio Cejudo Anaya "Actuar a tiempo. La figura de un técnico normativo acompañado de un diagrama de plazos y términos puede hacer más eficientes los procesos de contratación, ejecución y finiquito de las obras", en *Obras*, núm. 371, noviembre de 2003. URL: <http://www.obrasweb.com>.

¹⁰⁸ Sobre este problema véase mi tesis de maestría "La gerencia de proyectos. Una propuesta metodológica", México, UNAM, 2001.

formarse como un líder. Theodore Schultz, premio Nobel de Economía en 1979, afirma que invertir en la formación de líderes en una empresa equivale a hacer una inversión en toda la organización, lo cual pone de manifiesto la gran importancia de esta tarea ya que de esto depende el futuro de las empresas e inclusive de las naciones. Por otra parte, se ha demostrado a nivel mundial que cualquier persona puede ser entrenada para ser líder, mediante la capacitación adecuada en las técnicas y herramientas que le permitan influir eficazmente en los demás, siempre y cuando quien quiera convertirse en líder esté dispuesto a pagar el precio del aprendizaje, que se basa en la disciplina y la constancia.

Así, y a manera de ejemplo, el estudioso japonés Hajime Karatsu, profesor galardonado de la Universidad de Tokai, ha señalado una serie de aptitudes que deben aspirar a desarrollar los líderes de las organizaciones de nuestro tiempo, para que sean capaces de transformarlas cuando asuman el mando. Éstas son:

Conocimientos especializados.— Un líder de una organización empresarial necesita conocimientos básicos sobre los procesos y los productos de su empresa. Debe estar dispuesto a invertir tiempo y dinero en el aprendizaje del ramo específico en el que se encuentra su compañía. Quien aspire al liderazgo en su organización necesita convertirse en un ejecutivo que esté en contacto permanente con la operación, que efectúe una administración por presencia y no a larga distancia, pues quien conoce de cerca su negocio tiene clara su misión.

Conocimientos generales.— No importa qué tan bueno sea un directivo en su área, si carece de un nivel adecuado de conocimientos generales corre el riesgo de convertirse en un dictador guiado por su especialidad, la cultura es la buena educación del entendimiento. Quien persiste en su educación, incrementa sus horizontes, lo que le permite desarrollar su habilidad conceptual, es decir su visión de conjunto.

Entusiasmo.— Un ejecutivo puede tener conocimientos generales y especializados, pero si se carece de entusiasmo no estará en posibilidades de ascender al liderazgo. El líder debe demostrar sabiduría pero con un gran espíritu de lucha. Sin entusiasmo nada grande puede ser conquistado pues no se podrá dirigir a los subordinados. No hay más contagioso que el entusiasmo: mueve rocas y corrige torpezas.

Sentido común.— Tener entusiasmo. no significa repetir la misma cosa una y otra vez hasta romperse la cabeza o reprender a los subordinados. Un individuo con conocimientos y entusiasmo, pero que carezca de sentido común puede ser el peor líder en una empresa. El conocimiento y el ánimo llegan, pero la sabiduría demora.

Trabajo en equipo.— Cada jefe es la cabeza de su propia organización. No importa lo capaz y entusiasta que sea, el líder que no sepa trabajar en equipo no podrá motivar a sus subordinados. Un mariscal de campo en el fútbol americano puede ser experto y entusiasta, pero si no es capaz de sacrificarse cuando se necesita por el equipo, no podrá encauzar a sus jugadores hacia el triunfo común. El trabajo en equipo significa estar preparado para hacer frente a cualquier contingencia ya sea para responsabilizarse de una acción o para servir de apoyo sin mediar explicaciones o dar origen a discusiones.

Imparcialidad.— Los subordinados siempre están conscientes de cómo los trata su jefe. Si ha habido alguna injusticia, estarán menos motivados para lograr las metas señaladas, entre más alto esté un líder dentro de la organización, más importancia debe dar el hecho de tratar con equidad a todos los subordinados, aunque esto no implica que debe interactuar del mismo modo con cada uno de ellos, sino considerando la singularidad de cada persona, esto es, trato desigual para los desiguales.

Saber escuchar.— Se debe alcanzar la capacidad de captar rápidamente y con precisión lo que otra persona nos está tratando de comunicar. Normalmente tenemos tantas cosas que decir que dedicamos muy poco tiempo a escuchar. Un subordinado perderá interés por su trabajo si después de haber hecho una cuidadosa presentación de sus resultados, recibe de su jefe comentarios intrascendentes y desinteresados. Los subordinados estarán siempre dispuestos a aportar sus ideas, siempre y cuando éstas sean tomadas en cuenta con aprecio y comprensión. El gran secreto de los círculos de calidad consiste, por ejemplo, en que la gente de arriba escuche humildemente a la de abajo.

Poder de persuasión.— No importa qué tan bueno sea un objetivo o un plan determinado, si un ejecutivo es incapaz de convencer a sus subordinados, compañeros o jefes para que se lleven a cabo, no obtendrá los resultados esperados. Para convertirse en un verdadero líder, se debe adquirir la capacidad para vender las ideas.

Que los demás deseen comprar sus proyectos y sugerencias es el secreto del logro de resultados positivos en cualquier proyecto organizacional. Por el contrario, sin la capacidad de hablar persuasivamente será imposible hacer algo a través de los demás.¹⁰⁹

Para ejemplificar la importancia de la toma de decisiones durante la aplicación de la dirección en el ciclo productivo de lo arquitectónico es lícito referirse a los lineamientos de la etapa de la dirección arquitectónica, según el *Arancel del Colegio de Arquitectos de México*.¹¹⁰ En dicha etapa (A.O4.03. Tercera etapa: dirección arquitectónica a.O4.03.01. Dirección de la obra), el arquitecto lleva a cabo la coordinación del equipo técnico-facultativo de la obra, la interpretación técnica, económica y estética del Plan de Edificación, así como la adopción de las medidas necesarias para llevar a término el desarrollo del propio Plan, estableciendo las adaptaciones, detalles complementarios y modificaciones que puedan requerirse con el fin de alcanzar la realización total de la obra de acuerdo con lo que establece el Plan de Edificación correspondiente.

Más tarde, durante la fase de liquidación y recepción de la obra (A.O4.03.02) se efectúa la determinación del estado económico final de la obra, mediante la aplicación de los precios que rijan en ella al estado real de mediciones (facilitadas por el equipo técnico de la supervisión) de las partidas que la componen; comprende también el recibo de la misma en anticipación a la recepción propia del cliente, con arreglo a los documentos y especificaciones contenidas en el Plan de Edificación y en los demás documentos incorporados al mismo durante el desarrollo de la obra.

¹⁰⁹ Cf. Sitio web <http://www.cornejoonline.com>. [Al 26 de junio de 2004.]

¹¹⁰ Cf. Sitio web <http://www.cam-sam.org>.

La dirección como fundamento

- La dirección es un fundamento para el buen manejo y la óptima terminación de los encargos contratados.
- Al dirigir se debe actuar como coordinador y líder desde que se es promotor y hasta el momento de la entrega y puesta en marcha.
- La comunicación es una función básica de la dirección.
- La toma de decisiones asegura el cumplimiento efectivo de los objetivos.
- *Dirigir es asegurar que se lleven a cabo los objetivos o fines planeados.*

El control como apoyo

Para que un arquitecto pueda apoyarse y confiar a fondo en sus propias capacidades de control necesita conocimientos del estado del proyecto y, puesto que éste cambia de manera constante, algún medio de vigilar el proyecto y compararlo todos los días con el plan. Ahora, si en general un arquitecto en funciones de administrador mantiene actualizado el plan para que refleje cambios y ajustes, y se apoya en su capacidad controladora, puede más fácilmente analizar, comprender y juzgar su estado con mayor precisión, así como efectuar informes más detallados y útiles para mostrarlos a quien corresponda.

Los informes constituyen buenas herramientas para sintetizar la información, pero las pláticas informales suelen revelar un cuadro más preciso del proyecto; como sea, el arquitecto siempre debe guiarse y guiar a quienes trabajan con él a través de procedimientos de control que haya desarrollado como resultado tanto de su propia experiencia como de cursos de capacitación a que haya podido asistir.

Hay que pedir siempre sugerencias cuando las cosas se descarrilan. Si un proyecto tiene serias dificultades, hay que pedir consejo a expertos antes de que sea demasiado tarde.

Para ejemplificar cómo se aplica este paradigma en el quehacer del arquitecto, a continuación me apoyo en ciertos Lineamientos de ejecución, control y entrega física para ofrecer una relación de las actividades que normalmente se llevan a cabo durante la realización de una obra, entre las cuales destaca especialmente la supervisión como parte fundamental del control, según se verá.

Lineamientos de ejecución, control y entrega física de una obra

PREVIO A LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

El Director de Obra, de acuerdo con el propietario, nombra un Responsable de su ejecución y verificará que se cuente con toda la información legal y contractual previa, más lo siguiente:

- El Programa de Ejecución de la obra;
- El Presupuesto de obra;

- La Supervisión externa o interna, dependiendo de la magnitud y características de la obra. En esta fase, el objetivo del control y de la supervisión consiste en garantizar que la ejecución de la obra sea acorde con los planos, especificaciones, presupuestos y programas aprobados, de conformidad con lo estipulado en los contratos celebrados, y que se lleven a cabo los aspectos de cantidad, calidad, costo y tiempo durante el proceso de la ejecución de los trabajos y de manera óptima.

Ahora bien, en el caso de existir una supervisión externa, el Responsable de Ejecución de Obra General o en cada Unidad, según corresponda, vigilará los actos de dicha supervisión. Por otra parte, en caso de que la obra se lleve a cabo simultáneamente por varios contratistas de diversas especialidades, deberá contratarse o asignarse a un Coordinador o a una Gerencia de Proyectos que la Supervisión realice como parte del encargo.

Para llevar a cabo la supervisión arquitectónica, de preferencia se contratará al Ejecutor del Proyecto.

- La información técnica en cuanto a antecedentes, proyectos, aspectos técnicos, contratos y disposiciones administrativas para la consulta de las instancias involucradas (proyecto ejecutivo).

- El acta que haga constar que se llevó a cabo la revisión física preliminar del área donde se efectuarán los trabajos, habiendo comparado con lo previsto en el proyecto ejecutivo, para la identificación y, en su caso, ajuste de posibles diferencias.

AL INICIO DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

Se debe llevar a cabo una junta inicial con el propósito de establecer la forma coordinada de trabajar entre la Dirección de la Obra, la Supervisión y la Constructora. En esta junta la Dirección de Obra o el Área de Obras que corresponde hará la entrega del terreno o sitio y se elaborará la minuta correspondiente con la firma de todos los participantes.

EN EL PROCESO DE LA OBRA

Entre los instrumentos de control que a mi juicio son más importantes menciono los siguientes.

Primero, que la Dirección de Obras celebre reuniones semanales de coordinación con los representantes de: la(s) constructora(s), y la supervisión y se elaborará la minuta correspondiente con la firma de todos los participantes. En estas reuniones también intervendrán, cuando sea necesario, los especialistas contratados en las diferentes disciplinas, tales como: Corresponsable Estructural, Especialista en Mecánica de Suelos y Control de Nivelaciones, Supervisor de Proyecto Arquitectónico y unidad verificadora en instalaciones eléctricas. La supervisión deberá dar seguimiento a los acuerdos establecidos.

Segundo, que la supervisión lleve la bitácora de obra como medio para formalizar la comunicación con los ejecutores. En este documento se registrarán órdenes, solicitudes, aclaraciones, correcciones y eventos próximos o pasados, y será un instrumento fundamental para el correcto seguimiento de la obra, por lo

que deberá abrirse desde la primera reunión formal, debiéndose registrar previamente en ella las firmas del personal que tendrá acceso.

Es de notar, además, que corresponde a la supervisión mantener actualizadas las anotaciones de todos los sucesos significativos de la obra, en orden cronológico y de manera clara y concisa en la bitácora.

Tercero, que, de ser necesario, se generen boletines de obra, esto es, instrumentos documentales que utilizará el Responsable de Ejecución de Obra para manifestar y confirmar la edición y entrega de información faltante y/o complementaria, tales como: planos, especificaciones, datos de construcción, entre otros. La entrega a la constructora se deberá formalizar en la bitácora de obra.

Cuarto, que el Programa de Ejecución de la Obra forme parte de la propuesta de la constructora, se revise y, de justificarse como necesario, se ajuste durante la ejecución de los trabajos, previa autorización de la dirección de la obra o de la propietaria, según corresponda, el cual será notificado oportunamente de esta situación por el Responsable de Ejecución de Obra.

Quinto, que para llevar el control de avances de acumulados por concepto de obra y tipo, se formulen estimaciones normales, excedentes y extraordinarias, que se llevarán por separado de la manera que describo en seguida:

- Estimaciones normales. Contendrán únicamente conceptos contratados de origen, sin exceder el volumen contratado.
- Estimaciones excedentes. Incluirán conceptos contratados de origen que aumenten el volumen contratado.
- Estimaciones extraordinarias. Incluirán conceptos nuevos fuera del catálogo original que se adicionan al contrato. Los conceptos fuera de catálogo pueden ser por obra inducida o por modificaciones al proyecto original.

Las estimaciones excedentes y las estimaciones extraordinarias deberán conciliarse entre el contratista y la supervisión y, en su caso, se incluirán previa autorización del director de obra o el propietario, según corresponda, el cual será notificado oportunamente de esta situación por el Responsable de Ejecución de Obra.

Sexto, que para trabajos de obras que se definan o adjudiquen a través de un Asesor, al ejercerse el 80% del monto del contrato, el Responsable de Ejecución de Obra analice el costo y el tiempo requeridos para finalizar la construcción de la misma, actualizando el Proforma, firmándolo y dándolo a conocer al director de obra o al propietario, quien, en su caso, otorgará la autorización por escrito a los incrementos en el monto.

Séptimo, y por último, que cuando se incremente el monto del contrato y por falta de recursos no se pudiese llegar a su culminación, se analice la situación por el Responsable de Obras y el director de obra o el propietario, quien tomará la decisión pertinente, buscando su culminación al nivel máximo de uso posible.

AMPLIACIÓN DE PLAZOS

En cuanto a la ampliación de plazos, considero que una solicitud de ampliación de plazos de la obra, establecidos en el contrato, debe ser formalizada mediante petición expresa del Contratista y la propietaria podrá otorgarla previo análisis de ésta y con las salvedades que correspondan.

Una vez analizadas e identificadas las causas que originaron la necesidad de ampliar el plazo, se definirá de quién es la responsabilidad y se asentará por escrito.

La solicitud de ampliación de plazos, en su caso, será autorizada por el director de obra o el propietario, según corresponda, el cual será notificado oportunamente de esta situación por el Responsable de Ejecución de Obra.

LAS ACLARACIONES Y SU PROCEDENCIA

Por lo que se refiere a procedimientos constructivos, insumos y materiales, lo más conveniente es remitirse a lo establecido en el Reglamento de Construcciones del DF, el Código Nacional Eléctrico, el Manual de Obras Civiles de la CFE, las Normas Oficiales Mexicanas (NOM) o cualquier otra normatividad oficial acordada.

En caso de aclaraciones referentes al detalle de instalaciones específicas y especializadas, se recurrirá a aquellas que promulgan las asociaciones profesionales de cada ramo y especialidad del diseño y/o de la construcción, ya sean de procedencia nacional o extranjera pero con reconocimiento en el medio profesional tales como las del American Concrete Institute (ACI), el American Institute of Steel Construction (AISC), la American Society for Testing and Materials (ASTM), la American Society of Mechanical Engineers (ASME), la American Water Works Association (AWWA), la National Fire Protection Association (NFPA) , etcétera, así como las específicas del proyecto.

LA IMPORTANCIA DE LOS REQUISITOS PARA LA INTEGRACIÓN DE LAS ESTIMACIONES Y SU PAGO

Para integrar las estimaciones de los trabajos de obras ejecutados es requisito presentar los conceptos de obra, que consisten en la descripción de las características de las diferentes partes de la obra, definen su calidad y su costo una vez fijado el precio de sus elementos. Dichos conceptos deberán contener: características de los materiales, tipo de acabados, resistencia, posición y forma de colocación (en su caso), unidades de medición, volúmenes realizados y programados y como complemento, los planos, especificaciones, boletines, plantillas, hojas de cálculo de los precios unitarios y, en su caso, notas de bitácora.

Los *números generadores*, que constituyen la parte documental de apoyo de las estimaciones, deberán conservarse como parte del contrato y abarcar planos, croquis de localización con medidas, cuentas y operaciones que sirven para el cálculo de los volúmenes a estimar, y cifras y cálculos claros y explícitos para su interpretación.

Las fotografías de los trabajos ya ejecutados que se pretendan cobrar, para contar con la evidencia de los trabajos realizados.

Los formatos de las estimaciones y los datos que se anotan en los mismos, deberán reunir la suficiente información para conocer los conceptos y el monto a pagar; así como para llevar el control administrativo del contrato, el valor acumulado de las estimaciones anteriores, el saldo por estimar, la amortización de los anticipos y el saldo por amortizar.

Los documentos anteriores deberán ser firmados por el contratista, autorizados por el supervisor externo o interno según corresponda y avalados por el Responsable de Ejecución de Obra.

Ahora bien, con base en la información anterior el contratista genera la factura que debe contener los requisitos fiscales e importes correctos.

Por otra parte, el trámite para los pagos debe ser autorizado por el encargado de la Supervisión y Costos, y por el Director de Obras,

Cuando por consecuencia del proceso inflacionario existan cambios en los precios unitarios, la Dirección de Obras o el SUPERVISOR realizará los estudios de escalatorias; el resultado de los mismos, en su caso, será autorizado por el propietario, el cual será notificado oportunamente de esta situación por el Responsable de Ejecución de Obra.

ACTA DE ENTREGA – RECEPCIÓN

Al concluir el encargo, es fundamental que se levante un "Acta de Entrega-Recepción", que deberá ser firmada de conformidad por el Contratista, el Supervisor, el Responsable de Ejecución de Obra, el director de la obra y el propietario o un representante de la operación del inmueble.

LOS PLANOS ACTUALIZADOS Y MANUALES DE OPERACIÓN

Ante todo, la Dirección de Obras, incluirá en los alcances de la supervisión arquitectónica o en la supervisión de la obra la actualización de los planos arquitectónicos, estructurales y de instalaciones. A continuación, la Dirección de Obras, solicitará al contratista las garantías de los equipos, los catálogos de partes y manuales de operación y mantenimiento de los equipos instalados, a fin de que los responsables de la operación de las instalaciones y del mantenimiento cuenten con la información necesaria sobre los mismos, así como las fianzas que garanticen el cumplimiento en la reparación o reposición que por defectos ocultos proceda. Por último, la guarda y custodia del proyecto ejecutivo actualizado y manuales de operación y mantenimiento será responsabilidad del Área de Mantenimiento de Obras correspondiente.

A continuación ofrezco una relación de formatos de control de supervisión desde antes del inicio, durante y hasta el final de una obra que se han ido creado durante mi práctica profesional, y me han sido de utilidad para ejecutar de la mejor manera posible cada fase de los encargos donde hubo necesidad de aplicarlos.

Antes del inicio de la obra

- Puntos de consulta de revisión de planos
- Solicitud de contratación
- Evaluación de proyecto
- Calendario de obra
- Requisición de equipo y herramienta
- Solicitud de cotización
- Partidas de obra
- Números generadores de acero
- Números generadores de cantidades de obra

Durante la obra

- Control de supervisión de obra
- Control de rendimientos de mano de obra
- Control de rendimientos de materiales
- Rutina de trabajo
- Reporte de avance de obras
- Reporte quincenal descriptivo de obra
- Requisición de compra
- Traspaso de obra de material o equipo
- Pagos a cuenta por avance de obra
- Orden de trabajo a subcontratista
- Reporte de suministros, equipo y contrataciones
- Reporte de salida de materiales o equipo
- Autorización de salida del material o equipo
- Tarjeta de bodega. Consumo del material por concepto
- Tarjeta de almacén. Entradas y salidas totales
- Inventario mensual de almacén
- Autorización salida de almacén por vales de materiales
- Números generadores de estimación
- Estimación de avance
- Lista de raya no.
- Control de contratos por obra
- Control de asistencia
- Reporte de personal por categorías
- Reporte fotográfico de avance de obra

Después de la obra

- Control final de supervisión de obra
- Conceptos a considerar en el control final de supervisión de obra
- Control final de supervisión de áreas exteriores

- Evaluación de contratista
- Acta de recepción de trabajos terminados

El control como apoyo

- En el quehacer del arquitecto conviene apoyarse en ciertos lineamientos de ejecución, control y entrega física para ofrecer una relación de las actividades que normalmente se llevan a cabo durante la realización de una obra, entre las cuales destaca especialmente la supervisión como parte fundamental del control.
- Controlar es analizar en concreto cómo se ha conseguido un objetivo planteado.

Apéndice: Ejemplo de *la previsión*. Reporte de sitio orientado a la planeación de un proyecto de inversión

Datos del terreno propuesto

A) UBICACIÓN

Calle: _____ Número: _____
Colonia: _____ del Mpio: _____
Ciudad: _____ Edo: _____
C.p.: _____ Entre calles: _____

B) DIMENSIONES Y CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL TERRENO

1. Metros cuadrados del terreno: _____

Medidas:

Metros de frente: _____

Metros de profundidad: _____

Fecha: _____

Zona histórica: Sí _____ No _____

Zona patrimonial: Sí _____ No _____

Afectación: Sí _____ No _____

Al frente: _____

A los lados: _____

Croquis de localización

2. Clasificación y descripción del subsuelo:

- a) Fondo de lago: ()
- b) Transición: ()
- c) Lomerío: ()
- d) Rocoso: ()
- e) Estado: Plano _____ Con pendiente: _____ % Arbolado: _____ (número de árboles, altura, diámetro)

3. El terreno es: Rentado () Baldío ()

Si es rentado, especificar:

- a) Cuál es el monto de la renta: \$ _____
- b) Tiempo de duración del contrato: _____ años
- c) En cuánto tiempo rescinde el contrato: _____ años
- d) A nombre de quién está el contrato: _____
- e) Relación de parentesco u otra (especifiquen): _____
- f) A partir de que fecha se puede disponer del mismo: _____
- g) Porcentaje de incremento de renta estipulado en el contrato: _____

4. Condición legal del terreno

En regla: () Intestado: () Con gravámenes: () Especificar: _____

5. Anexar fotografías del terreno

- * Frente del terreno
- * Colindancias laterales y posteriores

6. Servicios urbanos. Cuenta con:

- * Contrato de luz _____ A nombre de _____
- * Toma de agua _____ Diámetro _____ Medidor _____
- * Conexión o solicitud de drenaje _____ Diámetro _____
- * Líneas telefónicas _____ Número _____
- * Banquetas _____ Guarniciones _____ Pavimentos _____

7. Permisos

- a) Tiene alineamiento y número oficial: Sí _____ No _____
- b) Tiene autorización de uso de suelo: Sí _____ No _____
Especifique: En trámite _____ Giro _____ Cuál giro _____
- c) Clasificación según plano oficial de uso de suelo _____
- d) Existen restricciones de algún tipo SI _____ NO _____
Especificar: _____
- e) ¿Quién proporcionó esta información?

Autoridades: _____
Otros (especificar): _____

8. Vialidad y acceso

- a) El terreno ¿forma parte de otro _____? Especificar: _____

*Nombre : _____

* Localización exacta del terreno dentro de: _____

Frente () Parte posterior () Lateral izquierda () Lateral derecha ()

b) Destino de las construcciones en la zona a 1 km a la redonda:

* Estimación de cantidad de oficinas _____ y locales comerciales _____

*Limite de velocidad en la calle del terreno: _____ Km / Hora

*El terreno se encuentra en esquina? SI _____ NO _____

*Especificar las calles: _____ y _____

*Especificar la circulación de los automóviles: _____

* Hay semáforo de en la esquina: SI () NO ()

c) En un mapa de la ciudad señale:

* La ubicación del terreno (Punto Rojo).

* Las calles de mayor tráfico (Línea Verde).

* Las vías rápidas (Línea Negra).

* Los pasos a desnivel (Líneas azules).

* Ubicación de plazas, centros comerciales y oficinas que se encuentren a un Km a la redonda (Círculo amarillo).

* Escuelas y Universidades (Círculo café).

9. Dibuje un croquis de la zona de análisis delimitada, indicando:

a) La ubicación del terreno con un punto rojo.

b) El nombre de las calles y su circulación.

c) Áreas verdes. Identificar.

d) La ubicación de los cinco competidores detallados en el punto siguiente, identificándolos con su número de acuerdo a la jerarquización dada.

10. Mencione que obstáculos de visibilidad tiene el terreno, observándolo desde la acera opuesta (glorietas, bardas, anuncios, puestos ambulantes, etcétera).

a) De frente

b) A 50 Mts. A la derecha

c) A 50 Mts. A la izquierda

d) Entregar fotografía desde los tres ángulos

11. Imagen de la zona

Cantidad de establecimientos que existen en la zona de análisis, tomando en cuenta:

*Oficinas federales, gubernamentales y paraestatales: _____

*Conjuntos de oficinas: _____

*Industrias y fábricas: _____

*Empresas de servicios: _____

*Zonas en construcción: _____

*Escuelas: _____

*Oficinas de turismo (hoteles, museos, restaurantes, etc.) _____

*Hospitales, Clínicas y Consultorios: _____

12. Calidad de uso del suelo:

a) Detalle diez negocios que sean clientes potenciales y que se encuentren en la zona de análisis por orden de importancia (anexe relación detallando):

*Nombre comercial: _____

*Dirección: _____

Servicios ofrecidos: (marque con una cruz)

Cambios de aceite _____	Agencia de servicios _____
Venta de refacciones _____	Mecánica en general _____
Lavado de automóvil _____	Servicio eléctrico _____
Vulcanización _____	Otros (especifique) _____

b) Entregue fotografías de los distractores escribiendo en la parte posterior, su nombre correspondiente, según la actividad anterior.

EVALUACIÓN DEL TERRENO

- 1 Densidad de población.
 - 2 Visibilidad.
 - 3 Conteo de tráfico.
 - 4 Acceso.
 - 5 Salida.
 - 6 Áreas comerciales.
 - 7 Competencia.
 - 8 Nivel de ingresos.
 - 9 Velocidad de tráfico.
- 1) Calificación de importancia: ¿Qué clase de gente habita en la zona de influencia directa?
 - 2) Que tan fácil localizamos el terreno, de cualquier lado.
 - 3) Cuántos automóviles pasan por minuto enfrente del terreno
 - 4) Es fácil el acceso al terreno.
 - 5) Es fácil salir del mismo.
 - 6) Comercio establecido alrededor (¿es exitoso?).
 - 7) Competencia directa, existen de igual giro o similar.
 - 8) Competencia otros de igual o similar giro.
 - 9) El promedio de ingresos de la zona es alto, medio o bajo.

En el ejemplo de propuesta anterior falta todavía especificar varios detalles, como son, las dimensiones reales, las áreas y las fachada de los colindantes, entre otros, no obstante, para los propósitos de este trabajo es suficiente hacer notar los aspectos fundamentales a tomar en cuenta cuando es el momento de evaluar la compra o asociación con el propietario.

CUARTA PARTE

**Propuesta didáctica basada en la
tesis que se ha alcanzado**

VI. MÉTODO DE LOS ESTUDIOS DE LA ADMINISTRACIÓN EN LA ARQUITECTURA

- El por qué de ello
- Criterios pedagógicos para el diseño de planes educativos
- En la licenciatura
- En la especialización
- En la maestría
- Sugerencias para una mejor autoevaluación, actualización y autocapacitación en participación a distancia
- Apéndice: Ejemplo de "Guía para la elaboración de materiales instruccionales para educación a distancia"
- Anexo. Glosario de términos básicos utilizados en el diseño de guías o manuales de educación a distancia

El por qué de ello

La preocupación de los profesionistas en general, de los empresarios y, en particular, de los arquitectos, por mejorar la productividad con calidad y en tiempo y costo, y ser más competitivos, es constante y ha venido cambiando su metodología en la medida en que se han transformado también las suposiciones básicas de la buena gestión y administración, como consecuencia del aumento de los conocimientos y las necesidades en el marco de una creciente competencia.

Por lo anterior, y considerando las exigencias —mencionadas a lo largo de esta investigación— a que se enfrentan actualmente tanto los arquitectos noveles como veteranos cuando buscan ampliar su horizonte de trabajo profesional, pienso que resulta urgente reforzar la formación de los estudiantes de arquitectura a cualquier nivel de licenciatura a posgrado, proponiéndoles cursar en licenciatura materias o cursos selectivos en diplomados, especializaciones e incluso una maestría de nueva creación y que aquí propongo, e incluso materias o asignaturas afines que, si bien la experiencia y la teoría demuestran su estrecha relación con la arquitectura, difícilmente suelen aparecer en los planes de estudios comúnmente aprobados para su seguimiento en la mayoría de las instituciones de educación superior en nuestra universidad o nuestro país y que se relacionan con el tema aquí tratado.

Ofrezco, pues, propuestas, adendos y modificaciones en los alcances al Plan de Estudios en la Licenciatura de Arquitectura de la UNAM/CU, en relación con las asignaturas de Administración; una adecuación de la Especialización en Gerencia de Proyectos ya propuesta en mi tesis de maestría (presentada en 2001), y la creación de una Maestría en Administración de la Arquitectura, junto con sus respectivos cursos propedéuticos, todos referentes, como se verá, a temas disciplinariamente relacionados con la Arquitectura, según lo demuestro en la justificación, objetivos, estructura y organización académica que conforman a cada propuesta, con el objetivo de fortalecer la formación y actualización de los futuros arquitectos, o arquitectos en ejercicio, en las áreas de mercadotecnia, recursos humanos, alta dirección y desarrollo de vivienda, por ejemplo (todos impartidos a manera de cursos de apoyo propedéutico al ingreso a la maestría en administración de la arquitectura), que cubran los requerimientos para obtener mejores resultados en sus actividades profesionales, en su operación como profesionista, en el ejercicio libre o propio de sus empresas a través de la planeación y ejecución en la práctica de técnicas específicas y conocimientos amplios y sólidos en dichas áreas, que los capacite para desarrollar una administración adecuada a las necesidades de un ejercicio libre de la profesión o de sus empresas, en su caso.

Comenzaré describiendo los criterios pedagógicos que seguí para diseñar estos planes educativos.

Criterios pedagógicos para el diseño de materiales educativos

Para que un material educativo oriente efectivamente el aprendizaje significativo, es necesario que su diseño esté guiado por una concepción clara de cómo se aprende y de qué tipo de recursos y procedimientos durante el estudio son eficaces para ese fin.

En tal sentido, lo que propongo aporta la base conceptual sobre el aprendizaje significativo y su traducción en términos de criterios pedagógicos para el diseño didáctico de materiales educativos digitales.

El contenido se agrupa en cuatro apartados, cada uno con sus propósitos.

- **Aprender con significado**

Propósito: Analizar el aprendizaje como proceso complejo, relacionado con conocimientos previos del sujeto, potencialmente aplicativo a otras situaciones, que involucra la actividad cognitiva y práctica.

- **El diseño didáctico: una estructura para pensar**

Propósito: Aplicar criterios pedagógicos básicos en la presentación temática de un material educativo para adultos.

- **Cognición y expresión en el aprendizaje activo**

Propósito: Diseñar experiencias de aprendizaje pertinentes a un material educativo de adultos, atendiendo a criterios pedagógicos básicos.

- **Multimedios y multilenguajes digitales para el aprendizaje significativo de adultos**

Propósito: Elaborar organizadores gráficos y otros apoyos para el aprendizaje que enriquezcan el material educativo con características propias de la tecnología digital.

Por lo anterior, es necesario entender que el diseño es un proceso de creación presente en varios campos del quehacer profesional, tales como la arquitectura, el diseño industrial, la arquitectura de paisaje y el urbanismo.

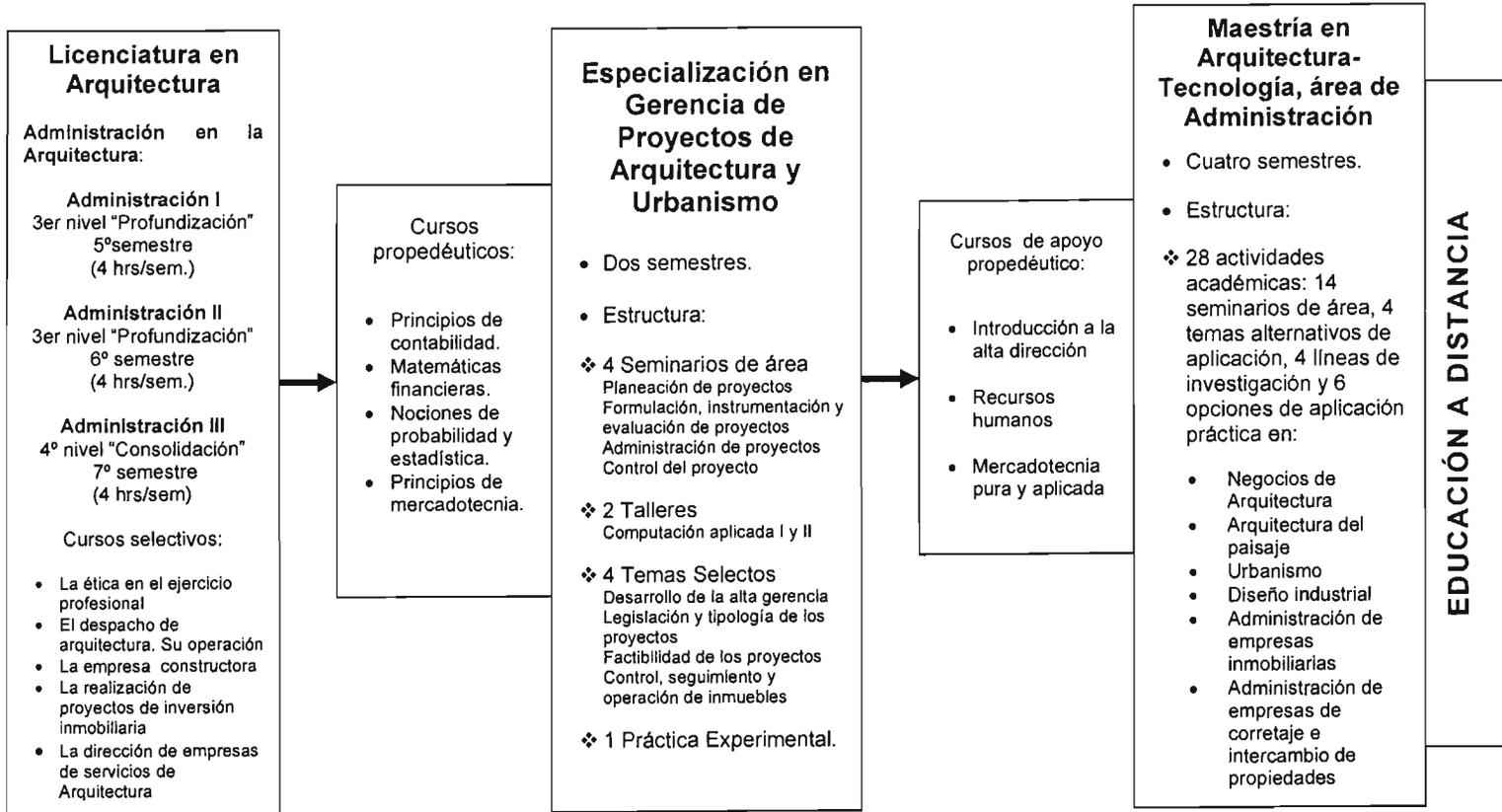
En cualquier caso, el diseño es más que cuestión de originalidad, exige también aprovechamiento atinado de los materiales y herramientas de que se vale, adecuación del producto a las necesidades que pretende satisfacer en los usuarios y, por supuesto, congruencia con los objetivos que persigue. El diseño de material educativo exige creatividad y conocimiento profesional de los temas considerados, y conocimiento de los procesos de aprendizaje en la teoría y en la práctica. Sólo así los recursos digitales pueden resultar efectivamente

provechosos en el diseño de material educativo, más cuando lo que se pretende es promover el aprendizaje significativo de profesionistas adultos. En tal sentido, con esta propuesta se busca lograr una comprensión de las implicaciones didácticas del aprendizaje significativo en términos de estructura y estrategia en un material educativo, es decir, cuáles componentes son indispensables, y cuál es su organización y secuencia bajo una lógica que induzca al estudio como proceso de reflexión, análisis y transferencia del conocimiento, donde la autoimplicación del estudiante, cognitiva y prácticamente, es fundamental para que el estudio a distancia y el aprendizaje del contenido temático sean procesos de enriquecimiento de la persona.¹¹¹

Gráfico para ilustrar la relación de las propuestas entre sí

En el gráfico que aparece en la página siguiente se muestra la progresión académica que se busca lograr con los alcances académicos propuestos. Estimo que con este instrumento el lector se hará una idea más clara de mis intenciones académicas generales en cuanto a estas temáticas que de la Administración en la Arquitectura pretendo se alcancen, repito, en la licenciatura, en los diplomados externos —los cuales servirían, aparte de su propia importancia intrínseca, como cursos propedéuticos a la especialización propuesta—, a esta misma especialización, y a la maestría en sí.

¹¹¹ Estas reflexiones están basadas en el texto del curso de didáctica para profesores “El docente como facilitador y promotor de aprendizajes significativos”, impartido por la maestra Beatriz de la Fuente Ayluardo entre junio y julio de 2003 en la Facultad de Arquitectura de la UNAM.



LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

CURSOS PROPEDEÚTICOS EN DIVISIÓN DE EDUCACIÓN CONTINUA.

POSGRADO. ESPECIALIZACIÓN.

CURSOS EXTERNOS EN LA FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN, Y OTRAS ESCUELAS DE LA UNAM.

POSGRADO DE LA UNAM CON SEDE EN LA FACULTAD DE ARQUITECTURA.

AUTO EVALUACIÓN

EN LA LICENCIATURA¹¹²

Introducción

Desde un punto de vista didáctico, y con miras a formarse como un profesional verdaderamente calificado, es importante que el estudiante de arquitectura se introduzca en el trabajo de lo arquitectónico a través de una visión global de las diversas disciplinas y áreas del conocimiento que intervienen en dicho campo de estudio; esto, sin embargo, no sólo podrá lograrlo mediante la comprobación experimental del proceso de elaboración formal de un objeto arquitectónico; el adiestramiento en la comprensión de la estructura geométrica y la capacidad de representación gráfica del proyecto; la reflexión y análisis de los componentes que integran la expresión arquitectónica en el contexto cultural en que se produce; el ejercicio en la formación del pensamiento histórico-crítico a través de la observación y análisis de obras representativas de la disciplina, y el estudio introductorio de las características y posibilidades técnico constructivas que implican los procedimientos de edificación, sino también, y de manera singular, mediante un aprendizaje comprensivo de los paradigmas de la administración que normalmente participan en una relación significativa con los procesos productivos de lo arquitectónico; conviene al alumno, pues, entender, analizar y saber poner en marcha para el beneficio de su labor las analogías que hay entre el ciclo administrativo y el ciclo de los procesos productivos en arquitectura.

Para conseguir este fin con un mayor grado de precisión y de posibilidad de éxito, propongo modificar y enriquecer el plan de estudios en lo referente a los cursos de administración según consideraciones didácticas y temáticas que me han dictado mis investigaciones particulares del tema y los frutos de mi propia actividad profesional, y concibiendo, ante todo, que la organización tripartita de estos cursos —tomando lógicamente en cuenta las asignaturas que se imparten en cada uno— refleja la intención docente de guiar la comprensión del alumno desde los aspectos fundamentales del *proyecto* (Administración I) hasta los de la *construcción* (Administración III), pasando por los que se refieren, y no son menos fundamentales, a la *promoción* del propio trabajo profesional del arquitecto (Administración II).

Creo firmemente que un plan como el que muestro más abajo será valioso para que los alumnos en las etapas de profundización y consolidación de su formación en licenciatura adquieran los conocimientos y habilidades necesarias relativas a lo administrativo en arquitectura para insertarse con mejores perspectivas en el mercado de trabajo, una vez que ejerzan.

¹¹² Estos cursos también podrían ser impartidos en seis semestres con 2 horas/semana semestre de clase, reubicándolos y dosificando su enseñanza según los alcances de cada etapa en que sería conveniente aplicarlos.

Propuesta de modificación y adendos al plan de estudios de la Administración en la Licenciatura en Arquitectura

ADMINISTRACIÓN I

Carrera: Licenciatura en Arquitectura

Semestre: Quinto

Etapa de Formación: Profundización

Área de conocimiento: Tecnología

Carácter: Obligatorio

Tipo de Asignatura: Teórica

Modalidad: Seminario – taller

Horas/semana: 4 (cuatro)

Créditos: 6

Asignatura Precedente: Cursos de construcción del Taller de Arquitectura aprobados¹¹³

Asignatura Subsecuente: Administración II

OBJETIVOS PEDAGÓGICOS:

Introducir al alumno a la comprensión de la administración de los procesos productivos de lo arquitectónico, a fin de sensibilizarlo a propósito de las importantes relaciones que guarda esta disciplina con sus actividades como estudiante y como futuro profesional.

Promover la autoestima del alumno, estimulándolo como un ser digno, inteligente y productivo, con objeto de que determine los beneficios que le redituará en su vida presente y futura un dominio suficiente de los principios de la Administración para servir a sus fines particulares como profesional de la Arquitectura.

CONTENIDO DE TEMAS:

1. Introducción a la Administración
 - 1.1 Definición de la Administración en la Arquitectura
 - 1.2 Marco de referencia
 - 1.3 Antecedentes históricos de la Administración
 - 1.4 Paradigmas de la Administración
2. El arquitecto como administrador de los recursos
 - 2.1 Humanos
 - 2.2 Materiales
 - 2.3 Económicos
 - 2.4 Tecnológicos
3. Administración por objetivos
 - 3.1 Identificación de necesidades y/o problemas
 - 3.2 Determinación de objetivos

¹¹³ Sería deseable que, para ingresar a esta fase, los alumnos hayan aprobado hasta el cuarto semestre el Taller de Arquitectura *completo*.

4. El proceso administrativo
 - 4.1 La comunicación
 - 4.2 El liderazgo
 - 4.3 La toma de decisiones
 - 4.4 La dirección

5. Las relaciones públicas en la Arquitectura
 - 5.1 Relaciones sociales
 - 5.2 La autoestima
 - 5.3 El éxito profesional
 - 5.4 La superación de la personalidad
 - 5.5 Los alcances y la calidad de los servicios profesionales

6. La ética profesional
 - 6.1 Aspecto filosófico
 - 6.2 Aspecto práctico-operativo —CAM-SAM.
 - 6.3 El código de ética —ASINEA (1995)

7. El universo profesional del arquitecto
 - 7.1 En el diseño
 - 7.2 En la construcción
 - 7.3 En el sector público
 - 7.4 En el sector privado

8. Comunicación - información
 - 8.1 Tipos y formas de redacción de informes
 - 8.2 Reglas para su aplicación
 - 8.3 Informes ejecutivos —formatos
 - 8.4 Imagen y presentación documental y fotográfica

9. Control documental en la oficina del Arquitecto
 - 9.1 Agenda del proyecto y bitácora
 - 9.2 Archivos documental, de planos y de fotografías
 - 9.3 Control de planos
 - 9.4 Directorio de asesores y proveedores
 - 9.5 Movimientos bancarios. Estado de cuenta
 - 9.6 Contratos varios
 - 9.7 Manifestaciones, autorizaciones y permisos
 - 9.8 Pagos y cobros. Saldos

ADMINISTRACIÓN II

Carrera: Licenciatura en Arquitectura

Semestre: Sexto

Etapa de Formación: Profundización

Área de conocimiento: Tecnología

Carácter: Obligatorio

Tipo de Asignatura: Teórica

Modalidad: Seminario – taller

Horas/semana: 4 (cuatro)

Créditos: 6

Asignatura Precedente: Administración I

Asignatura Subsecuente: Administración III

OBJETIVOS PEDAGÓGICOS:

Inducir y capacitar al alumno para investigar, entender y, eventualmente, aplicar los aspectos legales, fiscales y contables que se relacionan con las diversas actividades profesionales del arquitecto.

Dotarlo con la terminología y los medios técnicos para interpretar la normatividad oficial y privada que interviene para regular determinados procesos en los que se participa durante la ejecución de un encargo profesional, y sus alcances que varían dependiendo del trabajo, si se hará en el sector privado o en el público.

CONTENIDO DE TEMAS:

1. El arquitecto en los proyectos de inversión
 - 1.1 El proyecto de inversión
 - 1.2 Participantes en un proyecto de inversión
 - 1.3 La gerencia o coordinación de proyectos
2. Aranceles de honorarios profesionales
 - 2.1 El Arancel vigente de la Sociedad y el Colegio de Arquitectos de México
 - 2.2 Los honorarios profesionales
 - 2.3 Tabulador de honorarios y/o salarios en entidades gubernamentales
3. Las previsiones jurídicas del arquitecto
 - 3.1 Leyes
 - 3.2 Reglamentos
 - 3.3 Códigos
 - 3.4 Planes parciales de desarrollo
 - 3.5 Normas y estándares
4. Control fiscal y contable del arquitecto
 - 4.1 Contabilidad básica
 - 4.2 Contabilidad auditada
 - 4.3 Del profesionista (persona física)
 - 4.4 De la empresa (persona moral)
 - 4.5 Del empleado

5. El arquitecto y las empresas de arquitectura
 - 5.1 Modalidades de participación
 - 5.2 Empresas de servicios
 - 5.3 Empresas de construcción
 - 5.4 Constitución de la empresa
 - 5.5 Tipos de sociedades
6. El arquitecto y el trabajador
 - 6.1 Obligaciones y responsabilidades (Ley federal del trabajo)
 - 6.2 Contrato colectivo de trabajo por obra determinada
 - 6.3 Derechos del trabajador (IMSS, INFONAVIT, SAR)
7. Estructura organizacional de las obras
 - 7.1 El cliente
 - 7.2 El coordinador del proyecto
 - 7.3 El supervisor
 - 7.4 La residencia
 - 7.5 El contratista
 - 7.6 El subcontratista
 - 7.7 El destajista
 - 7.8 El proveedor
8. Concursos de proyecto y de obra
 - 8.1 Tipos de participación
 - 8.2 Tipos de licitación
 - 8.3 Licitación pública (Ley de obra pública)
 - 8.4 Licitación privada
9. Contratos de servicios profesionales y obras
 - 9.1 Descripción y función del contrato
 - 9.2 Tipos de contratos
 - 9.3 Formas de contratos
 - 9.4 Convenios
 - 9.5 Cláusulas, fianzas, garantías y seguros
10. Tramitación y gestoría
 - 10.1 Permisos, licencias y manifestaciones
 - 10.2 Obtención de registros
 - 10.3 Altas y bajas al IMSS
 - 10.4 INFONAVIT
 - 10.5 Sistema de ahorro para el retiro (SAR)
11. Recepción y finiquito
 - 11.1 Pruebas de funcionamiento
 - 11.2 Conservación y mantenimiento
 - 11.3 Autorización de funcionamiento y de ocupación
 - 11.4 Finiquito físico y económico
 - 11.5 Acta de entrega-recepción
 - 11.6 Liberación de fianzas y seguros
12. Operación y mantenimiento
 - 12.1 Manuales descriptivos
 - 12.2 Manual preventivo
 - 12.3 Manual correctivo

ADMINISTRACIÓN III

Carrera: Licenciatura en Arquitectura

Semestre: Séptimo

Etapa de Formación: Consolidación

Área de conocimiento: Tecnología

Carácter: Obligatorio

Tipo de Asignatura: Teórica

Modalidad: Seminario – taller

Horas/semana: 4 (cuatro)

Créditos: 6

Asignatura Precedente: Administración II

Asignatura Subsecuente: Ninguna

OBJETIVOS PEDAGÓGICOS:

Concientizar al alumno de los conocimientos relativos a los costos en la construcción y su derivación en la factibilidad de los proyectos —tomando en cuenta las condicionantes económicas y financieras que causan los cambios en los costos dentro de la sociedad económicamente activa, que afectan a las organizaciones profesionales de bienes y servicios—, y dotarlo con los instrumentos analíticos necesarios para enfrentar las variaciones en costos directos o indirectos y en la determinación de utilidades en el ejercicio de su profesión.

Capacitar al estudiante en la programación, presupuestación y control de los proyectos y las obras según la posición que ocupe al actuar en la ejecución de una de ellas.

CONTENIDO DE TEMAS:

1. Factibilidades
 - 1.1 Concepto de factibilidad
 - 1.2 La relación entre tiempo, costo y calidad
 - 1.3 Factibilidad técnica
 - 1.4 Factibilidad económica
 - 1.5 Factibilidad financiera
 - 1.6 Factibilidad sociológica
2. Normatividad
 - 2.1 Normas oficiales y/o generales
 - 2.2 Normas particulares no oficiales
 - 2.3 Estándares de diseño y de obra
 - 2.4 Normas internacionales
3. Fundamentos de costos
 - 3.1 Determinación de los costos indirectos
 - 3.2 Determinación de los costos directos
 - 3.2.1 Las normas y especificaciones
 - 3.2.2 Las cuantificaciones

- 3.2.3 Los rendimientos
- 3.2.4 Características y condiciones del lugar de la obra

- 4. Presupuestos
 - 4.1 Paramétricos
 - 4.2 Uniformato – ensambles.
 - 4.3 Formato maestro (Masterformat)¹¹⁴
 - 4.4 Software para presupuestación y análisis de precios unitarios

- 5. Programación
 - 5.1 Objeto de la programación
 - 5.2 Programación lineal
 - 5.3 Programación por el Método de Ruta Crítica (MRC)
 - 5.4 Programa físico de barras (Gantt).
 - 5.5 Programa financiero
 - 5.6 Otros programas
 - 5.7 Software para programación

- 6. Control de obra
 - 6.1 Formatos de control
 - 6.2 Directorio de consultores, contratistas y proveedores
 - 6.3 Estimaciones, contratos y subcontratos
 - 6.4 Software para control
 - 6.5 Agenda y bitácora de obra

- 7. Residencia y supervisión de obra
 - 7.1 Funciones y responsabilidades
 - 7.2 Riesgos civiles y penales

- 8. Reportes de obra
 - 8.1 Físico
 - 8.2 Financiero
 - 8.3 Fotográfico

- 9. Control operativo y documental de obra
 - 9.1 Custodia y uso de la (s) bitácora (s)
 - 9.2 Control, manejo y archivo de planos
 - 9.3 Control de modificaciones del proyecto
 - 9.4 Conformación del archivo de obra
 - 9.5 Control y manejo de contratos
 - 9.6 Reuniones o juntas de trabajo
 - 9.7 Minutas de reuniones
 - 9.8 Integración del paquete de entrega final

¹¹⁴ Adoptando la definición y el modelo de MasterFormat que ha establecido el Construction Specification Institute (CSI).

CURSOS SELECTIVOS

La razón para proponer estos cursos es incorporar la temática administrativa a la gama de cursos de este tipo que normalmente se imparten en nuestra Facultad, conforme a los lineamientos curriculares del Plan de Estudios '99.

Asignatura: **La ética en el ejercicio profesional de la Arquitectura**

Carrera: Licenciatura en Arquitectura

Semestre: 8º, 9º o 10º

Etapas de formación: Consolidación, Demostración

Área de conocimiento: Tecnología

Carácter: Selectivo

Tipo de asignatura: Teórico-práctica

Modalidad: Seminario-taller

Horas/semana/semestre: 4

Créditos: 6

Asignaturas precedentes: Acreditación de los tres cursos obligatorios de Administración

Línea de desarrollo temático: Administración

OBJETIVOS PEDAGÓGICOS

Introducir al alumno a la valoración de los elementos de la ética que participan en el ejercicio profesional de la arquitectura, a fin de sensibilizarlo a propósito de las importantes relaciones que guarda esta disciplina filosófica con sus actividades como estudiante y como futuro profesionista.

Promover la conciencia social del alumno y estimular su comprensión de los deberes del arquitecto en el campo de la ética durante la prestación de sus servicios.

CONTENIDO DE TEMAS:

- Importancia de la ética en el ejercicio profesional.
- Definición de arquitectura en el momento actual.
- Caracterización del arquitecto en el momento actual.
- Concepto de profesión en el momento actual.
- Los valores morales en el ejercicio profesional.
- Campos de la actividad del arquitecto.
- Definición de lo que se espera del arquitecto en el campo ético.
- Definición de las formas de contratación del arquitecto.
- Deberes del arquitecto en la prestación de servicios profesionales.
- Deberes del arquitecto en el campo comercial.
- Recomendaciones a las escuelas de arquitectura.

Asignatura: El despacho de Arquitectura. Su operación

Carrera: Licenciatura en Arquitectura

Semestre: 8º, 9º o 10º

Etapas de formación: Consolidación, Demostración

Área de conocimiento: Tecnología

Carácter: Selectivo

Tipo de asignatura: Teórico-práctica

Modalidad: Seminario-taller

Horas/semana/semestre: 4

Créditos: 6

Asignaturas precedentes: Acreditación de los tres cursos obligatorios de Administración

Línea de desarrollo temático: Administración

OBJETIVOS PEDAGÓGICOS

Introducir al alumno a la comprensión de las actividades administrativas que normalmente se realizan al organizar un despacho de Arquitectura, considerando aspectos de presupuestación, cálculos generales de costo de un proyecto (incluyendo los alcances que determina el Arancel del Colegio y la Sociedad de Arquitectos de México —CAM-SAM—), y la manera en que se lleva a cabo la relación cliente-arquitecto, con el fin de desarrollar un encargo en costo, tiempo y calidad.

CONTENIDO DE TEMAS:

- Organización del despacho del arquitecto
- Análisis de gastos fijos y gastos variables.
- Presupuesto de operación.
- Cálculo del punto de equilibrio.
- Guía para la elaboración de un proyecto ejecutivo.
- Los aranceles profesionales y cálculo del costo de un proyecto.
- Las especificaciones de obra.
- Relación cliente-arquitecto. Recepción del proyecto.
- La realización de las obras bajo el sistema de administración.
- Control de pagos a destajistas, contratistas y proveedores.
- Control de pagos del cliente.
- Amortizaciones de anticipo.
- Los contratos de proyecto y de dirección de obra.
- Obligaciones fiscales y laborales dentro de esta forma de trabajo.

Asignatura: La empresa constructora

Carrera: Licenciatura en Arquitectura

Semestre: 8º, 9º o 10º

Etapas de formación: Consolidación, Demostración

Área de conocimiento: Tecnología

Carácter: Selectivo

Tipo de asignatura: Teórico-práctica

Modalidad: Seminario-taller

Horas/semana/semestre: 4

Créditos: 6

Asignaturas precedentes: Acreditación de los tres cursos obligatorios de Administración

Línea de desarrollo temático: Administración

OBJETIVOS PEDAGÓGICOS

Introducir al alumno al estudio de los factores contables, fiscales, de programación, control y contratación de obras, entre otros, que participan en la constitución y puesta en operación de una empresa constructora, con el fin de que adquiera conciencia de que la elaboración de presupuestos, análisis de costos, sistemas de programación de obras, supervisión de obras, y el tipo de obligaciones contractuales que asume un arquitecto al decidir su participación en este tipo de empresa.

CONTENIDO DE TEMAS:

- Cuantificación de obras.
- Análisis de costo directo.
- Cálculo de indirectos y utilidad.
- Elaboración de presupuestos de obra.
- Análisis de costos paramétricos de construcción.
- Sistemas de programación de obras.
- Sistemas de control de obras por precios unitarios.
- Sistemas de control de obras a precio alzado.
- Principios básicos de finanzas.
- Programas de obra valuados.
- El control de tesorería.
- La supervisión de las obras.
- Las obligaciones contractuales.
- Tipos de contrato.
- Obras con gobierno.
- Trámites para la obtención de licencias o manifestaciones de obra.
- Juicios de apeo y deslinde.
- La Procuraduría del Consumidor.
- Obligaciones fiscales y laborales dentro de esta forma de trabajo.

Asignatura: **Nociones de la realización de negocios inmobiliarios**

Carrera: Licenciatura en Arquitectura

Semestre: 8º, 9º o 10º

Etapas de formación: Consolidación, Demostración

Área de conocimiento: Tecnología

Carácter: Selectivo

Tipo de asignatura: Teórico-práctica

Modalidad: Seminario-taller

Horas/semana/semestre: 4

Créditos: 6

Asignaturas precedentes: Acreditación de los tres cursos obligatorios de Administración

Línea de desarrollo temático: Administración

OBJETIVOS PEDAGÓGICOS

Introducir al alumno a las cuestiones que implica la realización de un negocio inmobiliario, con nociones básicas de las de actividades comerciales que un arquitecto lleva a cabo cuando ejecuta este tipo de proyecto, así como impulsar su comprensión de los factores mercadotécnicos, económicos y jurídicos que se relacionan con el mismo.

CONTENIDO DE TEMAS:

- El concepto de empresa
- La actividad profesional y la actividad comercial del arquitecto.
- Deberes del arquitecto con el cliente.
- Deberes del arquitecto con el personal de la construcción.
- Contribución social del arquitecto.
- Análisis del valor de la tierra.
- Análisis de valores pasados, presentes y futuros.
- El concepto del negocio inmobiliario frente a la construcción.
- Investigación de mercados, absorción y precio.
- Diseño y definición del producto.
- Análisis estático y utilidad residual.
- Elaboración de un flujo de caja a valor presente.
- Determinación del capital de trabajo.
- Esquemas de apalancamiento financiero.
- Cálculo de la tasa interna y el valor presente neto de la utilidad.
- El régimen en condominio.
- Obligaciones fiscales y laborales dentro de esta forma de trabajo.

Asignatura: Nociones de la dirección de empresas

Carrera: Licenciatura en Arquitectura

Semestre: 8º, 9º o 10º

Etapas de formación: Consolidación, Demostración

Área de conocimiento: Tecnología

Carácter: Selectivo

Tipo de asignatura: Teórico-práctica

Modalidad: Seminario-taller

Horas/semana/semestre: 4

Créditos: 6

Asignaturas precedentes: Acreditación de los tres cursos obligatorios de Administración

Línea de desarrollo temático: Administración

OBJETIVOS PEDAGÓGICOS

Introducir al alumno a las nociones más relevantes de la dirección de empresas, incluyendo las fases del proceso administrativo, los tipos de dirección que se pueden llevar a cabo (por objetivos, por sistemas), el manejo del tiempo en una organización de Arquitectura, las cuestiones que implica la realización de una dirección comprometida, las políticas referentes a los recursos humanos y la importancia de la motivación y el liderazgo para conducir exitosamente una empresa.

CONTENIDO DE TEMAS:

- El proceso administrativo.
- La planeación.
- Establecimiento de objetivos, políticas y estrategias.
- Dirección por objetivos y por sistemas.
- El rendimiento sobre la inversión.
- La productividad.
- El manejo del tiempo del ejecutivo.
- La organización empresarial.
- La integración de los recursos humanos.
- Descripción de puestos.
- Evaluación de personal.
- Motivación y liderazgo.
- La función de dirección.
- Deberes de un gerente.
- El control organizacional.
- La contabilidad.
- Los estados financieros.
- El costo del dinero.
- La inflación.
- El interés compuesto.
- Análisis de un flujo de caja inflacionado.
- Control presupuestal en épocas de inflación.
- Obligación social del empresario.

EN LA ESPECIALIZACIÓN

Presentación del programa de Especialización en Gerencia de Proyectos

Entendida como una orientación profesional cuyo fin es profundizar en los conocimientos adquiridos en la licenciatura, en un área específica, que capacite al egresado para desarrollarse con mayor competitividad en el terreno laboral, esta propuesta tiene la intención de promover, a través del Centro de Investigaciones y Estudios de Posgrado de la Facultad de Arquitectura de la UNAM, un programa de Especialización en Gerencia de Proyectos, este programa se orienta a formar profesionistas para actuar en el campo de la gestión técnico – administrativa y capacitar a los arquitectos y a otros profesionistas provenientes de diversas disciplinas afines, para desempeñarse como coordinadores de proyectos para obras de arquitectura y urbanismo en empresas, organismos estatales y municipales en organizaciones sociales y centros de asesoría o ejecutivos en empresas privadas involucradas en la coordinación del tiempo, el costo y la calidad en los procesos productivos de edificación. El programa de estudios propone formar profesionistas especializados que se inserten de manera inmediata y competitiva en las distintas opciones de trabajo que ofrece el mercado de la industria de la construcción

Contenidos. Los participantes tendrán una visión integral de los alcances, aptitudes y actitudes de la gerencia de proyectos, conocerán el marco de referencia y los organismos que intervienen en estos campos, podrán identificar demandas específicas y formular alternativas de intervención, conocerán distintos modelos de gestión de proyectos, opciones financieras, métodos de planeación, alternativas tecnológicas y formas de evaluarlos. Podrán desarrollar el área que les interese a la vez que aprenderán a trabajar en equipos interdisciplinarios.

Actividades. El programa se desarrolla en seminarios, temas selectos y talleres durante dos semestres lectivos de 18 semanas cada uno, inducidos por un curso propedéutico. El horario permite la participación con dedicación parcial de tiempo. Se requiere además dedicar un tiempo para estudio y la realización de trabajos personales que acrediten la participación en el programa.

Justificación general y objetivos de la propuesta

La necesidad de una actividad integradora y que facilite las acciones a realizar por un joven arquitecto en su desarrollo profesional, tanto en el diseño ejecutivo como en la construcción y puesta en marcha de un desarrollo determinando objetivos, programando, dirigiendo y controlando el proceso para llegar a óptimos resultados en tiempo, costo y calidad, hace necesario esta propuesta de una especialización en gerencia de proyectos.

Por sus características y alcance no es posible desarrollarla a nivel licenciatura, y a nivel de posgrado permitirá al participante analizar y concretar los

conocimientos necesarios que le acerquen a un mercado de trabajo más amplio y ambicioso que hasta ahora los licenciados en arquitectura han dejado de lado, propiciando que otros profesionistas los realicen.

Como este método permite al propietario, al arquitecto diseñador y a los contratistas contar con los servicios disponibles del gerente de proyectos, no sólo durante la etapa de construcción sino también durante la etapa de diseño, la especialización formaliza para aquellos que no están familiarizados con la administración del proceso total, los métodos y procedimientos que ayuden a realizar mejor el proyecto deseado. Lo que hace de la gerencia de proyectos una actividad interdisciplinaria integradora y totalizadora de conocimientos sobre el diseño y la construcción de obras de arquitectura y urbanismo.

Objetivo metodológico educativo

La metodología educativa propuesta supone una relación bidireccional ininterrumpida entre la teoría y la práctica, donde la búsqueda del conocimiento surge como una necesidad ante las situaciones reales de la práctica cotidiana logrando que el conocimiento se revalore a partir de su confrontación con dicha práctica. Esta relación práctica–teoría–práctica es lo que permite al participante avanzar significativamente en el dominio de las destrezas que habrá de mostrar en el trabajo profesional que le compete como especialista.

Campos de las disciplinas que abarcan y consideran lo propuesto

El programa de las Especializaciones del Centro de investigación y Estudios de Posgrado de la Facultad de Arquitectura CIEP.FA de la UNAM, podría comprender la actualización de especializaciones que se tienen instrumentadas y la creación de nuevas, siendo este el caso.

Con este proceso, se pone al día la formación de especialistas con el propósito de lograr egresados capaces de desarrollar una práctica profesional de alta calidad, que garanticen mejores niveles profesionales para la sociedad mexicana. En este contexto las disciplinas que contempla la especialización son, entre otras las de dirección de empresa, planeación y evaluación de proyectos de inversión y administración y control del proceso de diseño y desarrollo de la ejecución de obra.

La filosofía educativa atiende a la solución de problemas de las áreas: físico matemáticas y de las humanidades y las artes, y se centra en la solución y práctica de los problemas más comunes del quehacer arquitectónico y ramas afines. Como se comentó, la metodología planteada propicia una relación bidireccional entre la teoría y la práctica, mediante talleres, lo que permitirá al alumno avanzar significativamente en el dominio de las habilidades que le compete como especialista.

Con este enfoque, se aspira a superar la noción de la educación circunscrita a una serie de sesiones de instrucción teórica en el aula, desvinculadas de la práctica profesional cotidiana.

Es posible con base en la estructura del plan implantar nuevos contenidos y actualizarlos permanentemente a fin de mantener su vigencia y permanencia.

Plan de estudios, estructura de la especialización y desarrollo temático¹¹⁵

FUNDAMENTACIÓN ACADÉMICA DEL PROGRAMA

Estructura Curricular

Se establecen los requisitos que aseguren un nivel de excelencia, tanto del alumnado como del personal académico participante. Lo anterior se ve reflejado de forma específica en los requisitos de ingreso, permanencia y egreso de estudiantes, así como en los de selección y permanencia de tutores y profesores.

Campos del conocimiento que comprende el programa

Los campos generales de conocimiento están dirigidos a la práctica profesional, la docencia y la actualización profesional; la especialización conjunta teoría con práctica, las cuales se transforman en: Seminarios de área, talleres, temas selectos y práctica experimental que permitan y propicien los elementos paradigmáticos de las ciencias de la Administración en sus actividades a realizar en la administración y coordinación de proyectos en el diseño y ejecución de obras de arquitectura y urbanismo.

Cursos propedéuticos

La meta de estos cursos es, pues, dotar a los alumnos con la información y las formas de razonamiento a partir de los cuales se desarrollan los temas objeto del estudio, de manera que no caigan en confusiones o equívocos a propósito de cierta terminología cuando comiencen el estudio de la maestría propiamente dicho, el cual, por sus contenidos, obliga al estudiante a manejar conceptos y técnicas de razonamiento, investigación y exposición de conocimientos que han sido creados, muchas veces, por especialistas en las materias que contiene cada uno de estos cursos de apoyo.

Dicho brevemente, la idea básica es familiarizar puntualmente al candidato con los instrumentos de análisis y comprensión que habrá de poner en marcha durante la maestría.

¹¹⁵ Para conocer los antecedentes académicos que determinaron esta propuesta, véanse los capítulos 1 a 3 de Jorge Quijano Valdez, "La Gerencia de Proyectos. Una propuesta metodológica" (tesis de maestría), México, UNAM, 2001.

Desarrollo temático

Cursos propedéuticos

1. Principios de contabilidad (para no financieros y no contadores)

- La teoría contable. Concepto básicos y el balance general.
- Activo/pasivo.
- Concepto de partida doble.
- Balance general.
- Concepto de unidad monetaria.
- Concepto de entidad económica
- Medida del activo.
- Concepto de continuidad.
- Concepto del costo.
- Activo: circulante/fijo/diferido
- Pasivo: circulante/fijo
- Capital.

2. Matemáticas financieras (para no financieros y no actuarios)

- Conceptos matemáticos fundamentales. porcentajes, logaritmos.
- Conceptos financieros fundamentales: tasas de interés; inflación; el interés simple y el compuesto.
- Las fórmulas financieras y su aplicación.
- Aplicación de Excel Financiero y el uso de calculadoras financieras.
- Herramientas para evaluación de inversiones: VAN; TIR; Costo anual equivalente. El punto de equilibrio.
- El estado de fuentes y usos de recursos precursor del flujo de efectivo.
- Evaluaciones varias.
- El pago de servicios: ¿costo o inversión?

3. Nociones de probabilidad y estadística aplicada al análisis económico (para no actuarios)

- Introducción
- Generalidades:
- Aplicación del Método Estadístico a la Economía.
- Análisis de las distribuciones de frecuencias.
- Medidas de dispersión.
- Medidas de asimetría.
- Medidas de concentración.
- Introducción a la Probabilidad.
- Variable aleatoria.
- La distribución normal.
- Muestreo
- Tamaño de la Muestra.

4. Principios de mercadotecnia

- Conceptos básicos (el ABC de la mercadotecnia).
- Estrategias de productos y precios (cómo ganar clientes).
- Canales de distribución (la ubicación de tu negocio: clave para vender más y mejor).
- Publicidad y promoción (el que no enseña no vende).
- Investigación de mercados (caras vemos, clientes no conocemos).
- Cómo mercadear sus servicios (el ámbito de actuación particular).

SEMINARIOS DE ÁREA, TALLERES Y TEMAS SELECTOS

S/1. Seminario: Planeación de proyectos

Líneas prácticas:

- Necesidad del proyecto
- Análisis de decisiones
- Prefactibilidad

S/2. Seminario: Formulación, instrumentación y evaluación de proyectos

Líneas de desarrollo:

- El Diseño
- Modelos de evaluación financiera
- Presupuesto base
- Plan de negocios

S/3. Seminario: Administración del proyecto

Líneas de conocimientos:

- La ejecución del proyecto
- Costos
- Concursos y contratos
- Correlato con el mantenimiento

S/4. Seminario: Control del proyecto

Líneas de aplicación:

Control en la ejecución de la obra

- Programas de obra y de pagos
- Anticipos
- Fianzas, seguros y garantías
- Administración central y administración de campo
- Accesos a la obra, infraestructuras.
- Control de almacén, de contratos, subcontratos, laboratorios
- Residente, topógrafos
- Bitácora(s)

Puesta en marcha

- Operación inicial
- Mantenimiento preventivo
- Mantenimiento correctivo

T/1. Taller: Computación aplicada I

- Aplicaciones informáticas y de sistemas para la planeación y la evaluación

T/2. Taller: Computación aplicada II

- Aplicaciones informáticas y de sistemas para la administración y el control del diseño y de obra.

TS/1. Tema s electo: Desarrollo de la alta gerencia

- Toma de decisiones en la empresa
- Liderazgo, comunicación

TS/2. Tema s electo: Legislación y tipología de los proyectos

- Los aspectos legales: jurídicos, contables fiscales y administrativos.

TS/3 Tema selecto: Factibilidad de los proyectos

- Metodología.
- Aspectos políticos y sociales
- Acciones técnico-financieras

TS/4 Tema selecto: Control, seguimiento y operación de inmuebles

- Relación cliente gerencia
- Bitácora de obra
- Archivo documental
- Mapoteca
- Acervo legal y técnico.

PRÁCTICA EXPERIMENTAL: temas complementarios

- Trabajos académicos
- Elaboración de la tesina

En la página siguiente se ofrece el mapa curricular de esta propuesta de especialización:

	SEMINARIOS	TALLER	TEMAS SELECTOS	PRÁCTICA EXPERIMENTAL
PRIMER SEMESTRE	PLANEACIÓN DE LA GERENCIA * Análisis de Problemas y Toma de Decisiones * Prefactibilidades. * Análisis y Evaluación de Proyectos 6 cr.	COMPUTACIÓN APLICADA I Excel Avanzado: Utilización en aplicaciones Contables, Financieras, Estadísticas y de Mercadotecnia Excel Aplicado: * CASH * SEPI: Sistema de Evaluación de Proyectos 6 cr.	DESARROLLO DE ALTA GERENCIA (Actitud de la Gerencia) * Liderazgo * Comunicación * Toma de decisiones * Relaciones humanas 3 cr.	Aplicación de conceptos y seguimiento de acciones en empresas privadas, públicas o universitarias.
	FORMULACIÓN, INSTRUMENTACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS * Conceptualización * Ingeniería Financiera: Administración del Capital de Trabajo * Economía y Empresa. 6 cr.	COMPUTACIÓN APLICADA II Paquetería de Estadística y de Control * TSP. * SPSS / WIN * ECONOMETRIC VIEWS. * PROJECT MANAGER. Programas de Cómputo Complementarios 6 cr.	LEGISLACIÓN Y TIPOLOGÍA DE PROYECTO <i>Jurídica, Contable, Administrativa, Laboral, Fiscal, etc., en los diferentes tipos de Proyectos de Inversión: Turísticos, Industriales y/o de Equipamiento (Escolar, Habitacional, Deportivo, Salud)</i> 6 cr.	TESISNA 3 cr.
	ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO * Concurso de Diseño Programas de Control Equipo de Apoyo Políticas Fiscales * Alta Dirección * Administración de riesgos y toma de Decisiones en incertidumbre 6 cr.	CONTROL DE OBRA. Programas de Obra Análisis de Problemas y toma de Decisiones Habilidades Gerenciales: Análisis de Problemas y Toma de Decisiones Los Conceptos Modernos de la Administración: La Calidad Total. 6 cr.	FACTIBILIDAD DE PROYECTOS (Metodología) * Aspectos Políticos y Sociales * Estudios de mercado * Aspectos Financieros * Comercialización * Rentabilidad y Redituabilidad * Tramitación y Gestoría 3 cr.	Aplicación de conceptos y seguimiento de acciones en empresas privadas, públicas o universitarias.
SEGUNDO SEMESTRE			CONTROL, SEGUIMIENTO, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE INMUEBLE (Puesta en Marcha) * Relación Cliente- Gerencia de Proyectos. * Filosofía de la Bitácora de Obra * El Archivo Documental * Mapoteca * Acervo Legal y Técnico * Manual de Procedimientos * Actitud con la supervisión de Obra 3 cr.	TESISNA
Créditos	24	12	12	Total 24+12+12=48

EN LA MAESTRÍA

Objetivo inicial

Dado que con la creación de una maestría se busca desarrollar una alta capacidad para la actividad profesional, el ejercicio de la docencia y la iniciación en la investigación teórica y aplicada, ofrezco a continuación un programa para cumplir con tal género de cursos acerca del tema de las relaciones disciplinarias entre la ciencia de la Administración y la Arquitectura, comenzando por la serie de cursos propedéuticos que considero de la mayor importancia para orientar a los participantes desde un inicio en cuanto a la necesidad de practicar en la interdisciplina.

Programa de Maestría en Arquitectura-Tecnología — Administración de la Arquitectura (PMATAA)¹¹⁶

Propuesta de cursos de apoyo propedéutico para ingresar al programa en esta área de la Maestría

La intención de sugerir esta propedéutica como apoyo a los candidatos a cursar el PMATAA responde al afán de hacer notar el alcance verdaderamente comprensivo con el cual he tratado de subrayar la calidad académica del programa íntegro.

La meta de estos cursos es, pues, dotar a los alumnos con la información y las formas de razonamiento a partir de los cuales se desarrollan los temas objeto del estudio, de manera que no caigan en confusiones o equívocos a propósito de cierta terminología cuando comiencen el estudio de la maestría propiamente dicho, el cual, por sus contenidos, obliga al estudiante a manejar conceptos y técnicas de razonamiento, investigación y exposición de conocimientos que han sido creados, muchas veces, por especialistas en las materias que contiene cada uno de estos cursos de apoyo.

Dicho brevemente, la idea básica es familiarizar puntualmente al candidato con los instrumentos de análisis y comprensión que habrá de poner en marcha durante la maestría.

Es necesario advertir, sin embargo, que de momento, y considerando los fines del presente trabajo, no he querido discutir si estos cursos deben, o no deben, ser obligatorios. La conveniencia de discutir semejante cuestión habría de verse en el supuesto caso de que las autoridades académicas correspondientes juzgaran adecuado poner en marcha el PMATAA como una opción académica. Y a parecidas razones se debe que yo prefiera llamar “cursos de apoyo propedéutico” a las propuestas didácticas que expongo a continuación, y no “especializaciones” o “diplomados”; mas debo decir que, por tales razones, justo

¹¹⁶ Siguiendo el modelo de organización para las diferentes disciplinas de estudio que se aplica en el CIEP-FA, este programa de maestría se define por “Campo de conocimiento” (Tecnología) y “Línea de investigación” (Administración —de la Arquitectura—).

es añadir una, que me parece digna de tomarse en cuenta: la organización actual que guarda nuestro sistema de posgrado dificulta que un participante pueda proyectarse con seguridad a la categoría específica que le gustaría atribuir a sus intenciones de grado, conforme a sus logros por diplomados y especializaciones previamente cursadas, para ser tomadas en cuenta como créditos a sus intenciones de superación a nivel maestría.

Valga, pues, la expresión "cursos de apoyo propedéutico" como una mera convención verbal, aunque provisional, que sirva para dar a entender los fines que persigo: configurar planes de estudio sólidamente articulados desde la licenciatura, los diplomados, la especialización y la maestría, conforme a criterios pedagógicos (véase más arriba, páginas 186-187) e intenciones prácticas en un sentido específico para beneficio del participante.

PROPUESTA DE TRES CURSOS DE APOYO PROPEDÉUTICO

1. Introducción a la Alta Dirección¹¹⁷

Justificación

Para fortalecer su candidatura al grado de Maestro en Arquitectura-Tecnología — Administración de la Arquitectura, el alumno podrá acreditar una actividad académica relacionada con la Alta Dirección y la ética de los negocios en algún programa de posgrado que se impartan en UNAM, con el fin de adquirir los conocimientos pertinentes al estudio de esta materia en tanto se relaciona con el propósito educativo general del plan completo de la Maestría en Arquitectura-Tecnología.

Estructura y organización académica

Este plan de curso de apoyo propedéutico comprende actividades académicas obligatorias y optativas. Las actividades obligatorias proporcionarán al alumno la visión integral de esta área de estudio y le brindarán la oportunidad de ampliar y profundizar su conocimiento en dicha área. La actividad optativa dará al alumno la oportunidad de complementar su introducción a la maestría de acuerdo con sus preferencias y podrá cursar cualquiera de las que se imparten en el nivel de posgrado de la propia universidad.

Alcances

Las actividades académicas incluyen tanto trabajo teórico como práctico, debido a que se imparten como seminario, modalidad en la que el alumno, además de realizar investigación documental, analiza críticamente los problemas, las situaciones actuales y avances recientes del campo específico asimismo, debe resolver casos prácticos y aplicar las técnicas y herramientas propias del campo de conocimiento de una especialización. (La forma de distribución de horas queda a criterio del profesor.)

Duración de los estudios

Los estudios de este curso tendrán una duración de un semestre, considerando 18 semanas de clase efectivas.

¹¹⁷ Esta y las dos siguientes propuestas han sido construidas y desarrolladas a partir de una interpretación libre de otros tantos ejemplos de planes de diplomados homónimos que se ofrecen en la Facultad de Contaduría y Administración de la UNAM.

2. Recursos humanos

Justificación

Para fortalecer su candidatura al título de Maestro en Arquitectura-Tecnología — Administración de la Arquitectura, el alumno podrá acreditar una actividad académica relacionada con las técnicas de reconocimiento, selección y control de los recursos humanos en algún programa de posgrado que se impartan en la UNAM, con el fin de adquirir los conocimientos pertinentes al estudio de esta materia en tanto se relaciona con el propósito educativo general del plan completo de la Maestría en Arquitectura-Tecnología.

Estructura y organización académica

El plan de estudios comprende actividades académicas que proporcionarán al alumno la visión integral de su área de estudio y le brindarán al alumno la oportunidad de ampliar y profundizar su conocimiento en dicha área.

Alcances

Las actividades académicas incluyen tanto trabajo teórico como práctico, debido a que se imparten como seminario, modalidad en la que el alumno, además de realizar investigación documental, analiza críticamente los problemas, las situaciones actuales y avances recientes del campo específico asimismo, debe resolver casos prácticos y aplicar las técnicas y herramientas propias del campo de conocimiento de una especialización. (La forma de distribución de horas queda a criterio del profesor.)

Duración de los estudios

Los estudios tiene una duración de un semestre, considerando 18 semanas de clase efectivas.

3. Mercadotecnia pura y aplicada

Justificación

Para fortalecer su candidatura al grado de Maestro en Arquitectura-Tecnología — Administración de la Arquitectura, el alumno podrá acreditar una actividad académica relacionada con los principios teóricos y las aplicaciones prácticas de la mercadotecnia en algún programa de posgrado que se impartan en la UNAM, con el fin de adquirir los conocimientos pertinentes al estudio de esta materia en tanto se relaciona con el propósito educativo general del plan completo de la Maestría en Arquitectura-Tecnología.

Estructura y organización académica

El plan de estudios incluye actividades académicas que están referidas a la profundización de las principales áreas de decisión de un directivo comercial y están orientadas al dominio funcional de las principales aplicaciones laborales que ofrece el campo empresarial.

Estos alcances académicos, uno formativo y el otro aplicativo, proporcionarán al alumno la visión integral de su área de estudio y le brindarán la oportunidad de apreciar una aplicación de los conocimientos impartidos en forma objetiva, clara y con orientación a la solución de problemas de mercadotecnia relacionados con la prestación de servicios profesionales de arquitectura, y que generalmente se presentan en el proceso promocional tanto de organizaciones privadas como de organismos públicos.

El programa está diseñado para proporcionar al alumno la oportunidad de profundizar en el manejo de estrategias comerciales dentro de una preferencia laboral determinada.

Alcances

Las actividades académicas incluyen tanto trabajo teórico como práctico, debido a que se imparten como seminario, modalidad en la que el alumno, además de realizar investigación documental, analiza críticamente los problemas, las situaciones actuales y avances recientes del campo específico asimismo, debe resolver casos prácticos y aplicar las técnicas y herramientas propias del campo de conocimiento de la especialización. (La forma de distribución de horas queda a criterio del profesor.)

Duración de los estudios

El plan de estudios tiene duración de un semestre, considerando 18 semanas de clase efectivas.

Propuesta de un Programa de Maestría en Arquitectura-Tecnología — Administración de la Arquitectura (PMATAA)¹¹⁸

Objetivo

Desarrollar profesionales capaces de dirigir con éxito organizaciones de negocios como son los proyectos de inversión para desarrollos inmobiliarios de habitación, oficinas, comercios, almacenes, instalaciones industriales, estacionamientos, etcétera, en un entorno global y competitivo, mediante la integración eficaz de todas las áreas funcionales de una empresa que presta servicios de arquitectura, urbanismo, arquitectura de paisaje, y/o diseño industrial.

Metas

El plan de estudios del PMATAA pretende:

- Formar ejecutivos de alto desempeño que modifiquen el perfil tradicional del arquitecto, insertándolo en las prácticas de este tipo de actividades profesionales, capaces de integrar todas las áreas funcionales de una empresa u organización profesional.
- Desarrollar ambientes propicios para el análisis, la enseñanza de conocimientos y experiencias de este tipo de servicios a través de la vinculación de ejecutivos, empresarios, y académicos de la arquitectura y su edificación.
- Promover investigaciones y estudios que acrecienten la comprensión de las relaciones que existen entre la Arquitectura y la Administración y sus oportunidades de negocios en los ámbitos del proyecto arquitectónico integral y su edificación, si fuera el caso.

Perfil del egresado

Para alcanzar estas metas, el PMATAA se propone desarrollar en sus estudiantes:

- Conocimientos sólidos de la Administración de Empresas para la prestación de servicios de arquitectura y su edificación.
- Capacidad de análisis, decisión y actuación ante problemas complejos que generan incertidumbre y riesgos en el desarrollo de esta actividad.
- Habilidad para planear, organizar, dirigir y controlar procesos de cambio e innovación que asuman una visión integral como ejecutivo.
- Destreza para desarrollar relaciones humanas y de negocio, con base en metas e ideas compartidas, trabajo en equipo y liderazgo.

¹¹⁸ Esta propuesta ha sido modificada y adaptada según los fines educativos de la Facultad de Arquitectura conforme a una interpretación libre del plan de una Maestría en Administración de Empresas que se imparte en el Instituto Tecnológico Autónomo de México.

- Aptitudes propositivas que induzcan conductas ejemplares y éticas favorables al éxito de los negocios, la valoración de las personas y su apoyo hacia las organizaciones en las que participe para el beneficio de la sociedad.
- Conocimientos explícitos de la relación de la Arquitectura con la Administración de personas y organizaciones, Administración pública y privada, el Derecho, la Mercadotecnia, la Economía, las Ciencias Sociales, la Economía, y la Psicología y Ética.¹¹⁹

Plan de Estudios

A diferencia de otros programas que se conforman de acuerdo con disciplinas académicas, el PMATAA se basa en los objetivos planteados, es decir, los cargos y el grado de responsabilidad profesional que alcanzará el egresado. Es un programa flexible y dinámico, y puede participarse en el según la disponibilidad de tiempo del alumno.

El programa se propone con la modalidad de seminarios,¹²⁰ y está dirigido a participantes de tiempo parcial, quienes asistan a ellos dos o tres veces por semana. Cada sesión presencial será de 3 horas (en horario por definir). Además del tiempo parcial, se requiere tiempo para investigación, estudio y trabajos individuales, así como para actividades grupales.

La propuesta consta de 28 actividades académicas que debidamente seleccionadas y programadas, a un ritmo de 3 de ellas —en sesiones presenciales o a distancia— por semestre finaliza en 4 semestres o 2 años (dadas condiciones regulares).

Estructura del Programa

Se propone la siguiente estructura general:

- 3 Cursos de apoyo propedéutico
- 28 actividades académicas clasificadas en: 14 seminarios de área, 4 temas alternativos de aplicación (que se podrán cursar en cualquiera de las maestrías de la UNAM que estén vinculados con la línea temática), 4 líneas de investigación y 6 opciones de aplicación práctica (en relación con éstas el alumno, de acuerdo con su interés, podrá seleccionar entre cualquiera de los siguientes lineamientos: Dirección General, Finanzas, Operaciones y Tecnologías de Información, Mercadotecnia.).

¹¹⁹ Véase el capítulo 2 de este trabajo, donde analizo las relaciones de la Arquitectura con cada una de estas disciplinas, a las cuales clasifico según las interrelaciones de sus respectivos objetos de estudio.

¹²⁰ *Seminario*: En las universidades, curso anexo a una cátedra en el que se realizan trabajos de investigación, y local donde se efectúan.

Seminarios de área de la Maestría en Administración y sus objetivos

A continuación presento estos seminarios en una distribución por semestres.¹²¹

Para el primer semestre:

Macroeconomía.— Estudiar las relaciones básicas del equilibrio macroeconómico para comprender el funcionamiento agregado de la economía.

Microeconomía.— Entender los principios económicos que explican el uso eficiente de recursos de los individuos y organizaciones, e implementar, mediante el análisis y la discusión de casos prácticos relevantes.

Modelos de decisiones.— Estudiar modelos cuantitativos para apoyar la toma de decisiones ejecutivas efectivas. El estudiante logra hacer análisis estructurado de información, y se forma criterios adecuados para identificar y decidir entre las alternativas existentes.

Teoría financiera.— Conocer los Conceptos básicos de finanzas y valuación y la importancia de aplicarlo para tener éxito en el contexto de los negocios.

Para el segundo semestre:

Contabilidad financiera.— Utilizar las herramientas básicas de la contabilidad para analizar estados financieros y proponer mejoras de desempeño en una empresa.

Contabilidad gerencial.— Conocer y aplicar los métodos tradicionales de costeo, así como los diferentes enfoques de los costos estratégicos con el fin de identificar, desarrollar y aprovechar ventajas competitivas.

Estadística y pronósticos.— Proporciona los conceptos básicos para desarrollar criterios estadísticos.

Para el tercer semestre:

Liderazgo y comportamiento organizacional.— Desarrollar los principios del comportamiento de las organizaciones desde el punto de vista humano, para proporcionar elementos a los alumnos que les permitan destacarse como líderes en un ambiente organizacional.

¹²¹ Esta clasificación de los seminarios partió de una consideración de afinidades disciplinarias entre las asignaturas y consideraciones acerca del aumento progresivo que debe tener el grado de dificultad en el aprendizaje desde el inicio de los cursos en relación con los contenidos.

Dirección de los recursos humanos.— Desarrollar las habilidades de comunicación que permitan el alto desempeño de la función gerencial.

Derecho corporativo.— Conocer la relevancia del derecho en la formación, control y desarrollo de la empresa, así como proporcionar los conocimientos necesarios para decidir y resolver situaciones legales que se presenten en una empresa.

Dirección comercial.— Desarrollar las habilidades para impulsar y ejecutar estrategias efectivas de mercadotecnia y ventas para posicionar un producto o servicio en el mercado.

Dirección financiera.— Proporcionar al estudiante una visión amplia para aplicar las técnicas analíticas financieras, mediante el análisis de situaciones reales de empresas e industrias.

Dirección general.— Entender los desafíos con los que se enfrenta la Alta Dirección de una empresa y capacitar a los participantes para solucionarlos con un profundo sentido de responsabilidad cívica y social, además del tradicional respeto para el logro de resultados económicamente satisfactorios.

Dirección estratégica.— Proporcionar los conceptos, las herramientas y las habilidades analíticas necesarias para evaluar y formular estrategias exitosas de negocios.

Para el cuarto semestre se proponen 4 temas alternativos de aplicación:

1. En Desarrolladores Turísticos

Objetivo.— Fortalecer el conocimiento de los arquitectos en cuanto a temas concernientes a las áreas Directivas y de Mandos Medios de las Empresas del sector turismo, en los elementos Técnicos, Administrativos y Financieros para la Gestión, Edificación y Venta de desarrollos turísticos en México, supuesto que ello le será de utilidad para concebir y promover determinados servicios profesionales de su actividad dentro del campo en cuestión.

Estructura y organización académica.— El participante obtendrá conocimientos sobre las funciones básicas del desarrollador turístico, el constructor turístico, los estudios, proyectos y tramitación importantes a un proyecto de este tipo, la tecnología, los procesos constructivos y la seguridad e higiene que se deben garantizar a los participantes en un desarrollo en este ámbito, el financiamiento para desarrollos turísticos, la comercialización, la administración de empresas de desarrollo turístico y el ambiente organizacional que corresponde.

Los contenidos fundamentales del temario son: Investigación de mercados genéricos, Mercadotecnia internacional, Investigación de mercado, Investigación de operaciones, Administración internacional, Administración estratégica, Administración de la pequeña y mediana empresa turística.

2. En Desarrolladores de Vivienda

Objetivo.— Incrementar los conocimientos del arquitecto sobre las áreas Directivas y de Mandos Medios de las Empresas en cuanto a los elementos Técnicos, Administrativos y Financieros para la Gestión, Promoción, Diseño, Edificación y Venta de Vivienda en México.

Estructura y organización académica.— El curso deberá llevarse a cabo de manera individual, cada participante deberá proponer y desarrollar un estudio de caso referido a vivienda de interés social, interés medio o de altas especificaciones en soluciones verticales u horizontales y dentro de parámetros estrictamente normados por las leyes y reglamentos vigentes. Los contenidos fundamentales del temario son: Investigación de mercados; Investigación de operaciones; el desarrollador de vivienda; estudios, proyectos y tramitación; tecnología y construcción; financiamiento y trámite de crédito; comercialización e Individualización, y administración y control, Administración de la pequeña y mediana empresa.

3. En Administración de empresas con especialidad en empresas constructoras

Objetivo.— Dar formación al arquitecto en administración general de empresas constructoras y de otras disciplinas de apoyo que le permitan desempeñarse en diferentes áreas funcionales y comprende el comportamiento humano y la integración de fuerzas económicas, políticas y sociales de su entorno, con un criterio que garantice el continuo aprendizaje con una actitud innovadora, incrementando así su eficiencia y participación como un empresario profesional.

Estructura y organización académica.— El curso deberá llevarse a cabo de manera individual, cada participante deberá proponer y desarrollar un estudio de caso referido al análisis, factibilidad, perspectivas, fundación apegada a derecho y normatividad y propuesta organizacional que le permita evaluar la operatividad en tiempo y lugar de este tipo de empresa.

Los contenidos fundamentales del temario son: *Derecho mercantil, laboral, civil y fiscal, Análisis y diseño de sistemas y procedimientos administrativos, Psicología organizacional, Fundamentos de mercadotecnia, Psicología organizacional, Administración estratégica del personal, Administración de la producción, Administración financiera, Administración de la mercadotecnia, Administración de centros de cómputo aplicados a la construcción, Desarrollo organizacional, Administración de personal y sus técnicas, Administración de la producción y sus técnicas, Comportamiento humano en empresas constructoras, Investigación de mercados, Calidad y productividad, Investigación de operaciones, Calidad, Tecnología y productividad en la industria de la construcción, Administración estratégica en el sector público.*

4. En dirección arquitectónica de la construcción

Objetivo.— Dar formación al arquitecto en planeación, organización, dirección y control de obras de edificación, construcción industrial y construcción especializada de edificios, además de proporcionarle habilidades técnicas (diseño, cálculo y construcción) y conocimientos administrativos y humanísticos que le permiten realizar un trabajo específicamente planteado en los alcances pactados en una contratación específica de este tipo.

Estructura y organización académica.— El curso deberá llevarse a cabo de manera individual.

Los contenidos fundamentales del temario están apegados en forma y fondo a lo que se enuncia en el Arancel vigente del Colegio y la Sociedad de Arquitectos de México (CAM-SAM)¹²² por lo que se refiere a los alcances que por contrato de servicios profesionales que por la interpretación del proyecto arquitectónico se desarrollan en la dirección de obra (A.07.03), y por la supervisión administrativa (A.O4.03.02 y A.O5.03.02) de una obra.

¹²² La versión vigente del Arancel se puede consultar en la página web www.cam-sam.org.

Ahora bien, el PMATAA procura cubrir todas las áreas fundamentales de negocios y administración a través de las siguientes 4 líneas alternativas de investigación en el trabajo terminal que habrá de desarrollarse a partir de lo desarrollado en el cuarto semestre para obtener el grado universitario correspondiente:

• **Dirección General de empresas que prestan servicios de arquitectura y/o construcción**

En un planteamiento que promueva la planeación, organización, dirección y control, y proporciona una amplia visión de lo que significa la Alta Dirección en una empresa, los cambios y los desafíos contemporáneos con los que se enfrenta, así como el valor de las decisiones estratégicas y el papel del profesionista responsable de la Alta Dirección. En esta área se preparará al participante en la toma de decisiones y el diseño de estrategias. Negocios, Desarrollo Ejecutivo, Diseño Organizacional, Estrategia Competitiva, Estrategia Corporativa, Estrategia de Recursos Humanos, Ética en los Negocios, Liderazgo, Negociaciones, Negocios Internacionales, y otras materias.

• **Finanzas en los servicios profesionales de asesoría en inversiones inmobiliarias**

En un análisis que organice, dirija, controle, planee y capacite al participante sobre la gestión de fondos financieros, el funcionamiento de los mercados de capitales nacionales e internacionales, así como la toma de decisiones de inversión.

Algunas de las opciones de Finanzas son las siguientes: Administración de Portafolios de Inversión, Análisis de Estados Financieros, Financiamiento Empresarial, Finanzas Internacionales, Inversiones, Opciones y Productos Derivados, Planeación y Control Presupuestal, Valuación, y otras que sea adecuado proponer.

• **Mercadotecnia aplicada a la promoción de desarrollos de edificación**

En una propuesta que dirija, controle, planee, organice y desarrolle las habilidades del participante para realizar con éxito funciones de análisis de mercados e implementación de estrategias de mercadotecnia en una diversidad de entornos.

Algunas de las opciones de Mercadotecnia son las siguientes: Comportamiento del Consumidor, Estrategia de Mercadotecnia, Estrategia de Precios, Investigación de Mercados, Mercadotecnia Internacional, Publicidad y Promoción, y otras que sea adecuado proponer.

• Tecnologías de Información

En un ejercicio que controle, planee, dirija, organice y proporcione los conocimientos necesarios para tomar decisiones, relacionadas con las operaciones y los procesos productivos en empresas de construcción y servicios profesionales de arquitectura. La administración de las tecnologías de producto, proceso e información constituyen esta área de aplicación. Algunas de las opciones de Negocios Electrónicos y Tecnologías de Información son las siguientes: Dirección de las Tecnologías de Información, Dirección de Operaciones, Administración de Proyectos, Modelado y Simulación por Computadora, Negocios Electrónicos, Creación de Negocios en Internet, Introducción al Comercio Electrónico, Estrategias de Negocios Electrónicos, y otras que sea adecuado proponer.

Seis opciones de aplicación práctica

Estas opciones de aplicación práctica tienen como fin orientar la realización del trabajo terminal aplicado a las diferentes opciones que se ofrecen en la Facultad de Arquitectura/CU, y en el abanico de posibilidades que sugieren los ejemplos de administración de empresas o negocios relacionados con el quehacer profesional de los egresados de las licenciaturas, considerando la interrelación específica de las mismas. La intención no es limitativa, pues orienta para la práctica de la Dirección General, las Finanzas, las Operaciones y Tecnologías de la Información, y la Mercadotecnia, las cuales constituyen otra gama de aplicación y abren un horizonte de trabajo para la participación en los negocios a nivel nacional.

Las opciones referidas son:

- Negocios de Arquitectura
- Arquitectura del paisaje
- Urbanismo
- Diseño industrial
- Administración de empresas inmobiliarias
- Administración de empresas de corretaje e intercambio de propiedades

Las intenciones educativas aquí planteadas también se podrán abordar con el ejercicio de auto evaluación de profesionistas en la práctica real, con las propuestas de actualización y auto capacitación a distancia que planteo a continuación.

SUGERENCIAS PARA UNA MEJOR AUTOEVALUACIÓN, ACTUALIZACIÓN Y AUTOCAPACITACIÓN EN PARTICIPACIÓN A DISTANCIA

Esta serie de adendos, modificaciones y propuestas en la Licenciatura en Arquitectura y en el Posgrado de la UNAM (con sede en el Centro de Investigación y Estudios de Posgrado de la Facultad de Arquitectura de la UNAM/CU) como intenciones educativas —con apoyo y retroalimentación desde el Posgrado a la Licenciatura— rescatará, según mi propósito, una importante presencia del arquitecto en estos quehaceres tan necesarios para el ejercicio de la profesión en la sociedad mexicana actual.

Es de observar que algunas de las características deseables en los programas de educación a distancia se refieren a la transformación de las prácticas educativas para adecuar su calidad a los requerimientos personales y sociales de formación humana, científica, cultural y profesional; a los objetivos de significación y trascendencia del aprendizaje; a un mejor acceso, procesamiento y expresión de la información, y a la diversificación de ambientes donde se desarrollan los procesos de enseñanza-aprendizaje, la multidireccionalidad, la interdisciplina y la promoción de la sensibilidad creativa en los alumnos.

Ahora bien, lograr esto es tarea de los pedagogos y otros científicos afines, pero también de un arquitecto cuando éste ejerce la docencia; debe ser una preocupación suya, por tanto, descubrir las mejores maneras de concebir y atender, desde las instituciones educativas, a un ser humano integral que se halla relacionado con su entorno y sus semejantes; cómo laborar en un contexto de permanente diálogo, atender demandas masivas, y trabajar con presupuestos recortados y personal con escasa formación en la producción de materiales constituyen retos que permean el trabajo cotidiano del arquitecto educador.

A mi juicio, es posible concretar los planes institucionales y los objetivos pedagógicos en educación a distancia gracias a la elaboración seria y responsable de materiales educativos. Estos materiales tienen una gran importancia, ante todo, porque son medios de comunicación, mas también porque la posibilidad de generar ambientes de aprendizaje en modalidad a distancia queda circunscrita a las posibilidades y uso que se haga de ellos. Esto implica entender lo que es un sistema educativo.

El investigador alemán Niklas Luhmann concibe a la educación como un sistema social que se caracteriza, entre otras cosas, por tener una unidad de operación y producir una constante diferencia con el entorno, y debido a que su razón de ser es mostrar la finalidad por la que se interrelacionan sus elementos. Así, Luhmann afirma que lo social no está construido a imagen del hombre, sino que resulta de una coacción severa de procesos evolutivos.¹²³ Los humanos, las personas concretas participan en los sistemas, pero no forman parte constitutiva de ellos, como tampoco de la sociedad misma. De esta forma, la comunicación, aparece como el factor que permite la unidad sistémica de la sociedad.

¹²³ Niklas Luhmann y Karl Eberhard, *El sistema educativo (Problemas de reflexión)*, México, Universidad de Guadalajara/Universidad Iberoamericana/ITESO, 1993, p. 13.

Así, el sistema educativo es en sí una selección de posibilidades de comunicación, la cual le permite operar progresivamente sobre su propia estructura, tiene una dinámica específica con tiempos específicos —distintos al de las urgencias del entorno— al que no afectan del mismo modo los cambios sociales de otros sistemas y generan una dinámica de evolución propia.

Dentro del sistema social educativo está la formación, que también puede ser considerada como un sistema y como tal está imbuido de procesos. Hay "entradas" que al relacionarse con las estructuras previas del sujeto generan procesos de transformación que tienen como resultado productos de "salida", los cuales, a su vez, son evaluados y retroalimentados para convertirse, nuevamente, en "entradas", todo esto en relación permanente con un ambiente de aprendizaje determinado.

Ahora, cuando hablamos de la innovación de los materiales educativos, de su adecuación a los requerimientos personales y sociales de la formación humana, estamos hablando de su producción y uso como parte de un sistema de formación que, a su vez, es función del sistema educativo, en un ambiente de aprendizaje determinado.

Tras considerar todo lo anterior, y para impulsar una mejor autoevaluación, actualización y autocapacitación en estas disciplinas con modalidad a distancia, sugiero la utilización y el estudio de materiales educativos editados en CD referentes a cada temática estudiada según los planes de estudios correspondientes a cada nivel.

Esos materiales pueden ser de varios tipos. Algunos, por ejemplo, brindan un apoyo importante dada su formación textual a manera de fascículos o cuadernos didácticos (no obstante que se los publique en soporte digital), a las diferentes secciones de apoyo didáctico que incluyen a propósito de la información que se deriva de los temas tratados, y al hecho de que la bibliografía ofrecida en los mismos puede analizarse hasta seleccionar de ella fragmentos interesantes y elaborar antologías de apoyo, supuesto que no siempre es fácil acceder a las obras completas citadas en cada caso por su elevado costo, dificultad para localizarlas, o el idioma original en que han sido escritas. Gracias a tales antologías es posible paliar estos obstáculos con la lectura y resúmenes atentos de sus contenidos. Otros ponen a disposición de docentes y alumnos una selección interesante, cuidadosamente analizada, clasificada y organizada, de materiales audiovisuales y en forma de texto (todos presentados en soporte digital) con el propósito de indicar cómo se integran las tecnologías que intervienen en el trabajo arquitectónico, y de impulsar la creatividad en ese mismo campo de la producción.¹²⁴

¹²⁴ Como ejemplos de dichos materiales educativos en CD citaré: 1) Jorge Quijano Valdez (compilador), *Administración de la Arquitectura I, II y III* (3 discos), México, UNAM-FA-AAPAUNAM. En 2002 y 2003 se presentaron las ediciones de los discos I y III; el disco II será presentado en 2005 como producto del subproyecto PAPIME EN402003 (responsable académico: Mtro. Jorge Quijano Valdez), junto con las ediciones actualizadas de los discos I y III.; y 2) Jorge Quijano Valdez, "Cátedra Especial 'Jorge González Reyna' 2003-2004", titulada *Integración de las tecnologías en apoyo a la cultura de la creatividad arquitectónica*.

La Facultad de Arquitectura de la UNAM/CU debe ser la vanguardia en investigación y enseñanza en este tema y ser enlace para retroalimentar a los diferentes agentes que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la administración de los procesos productivos y la valoración del costo-beneficio, en el diseño arquitectónico y su gestión, nuevas tecnologías y su aplicación, normas y su propuesta, diseño urbano, tratamiento de centros históricos, tierra y su uso, métodos de investigación, actividades y actitudes que son temas inherentes a la participación profesional del arquitecto. Ahora, es mi opinión que ninguna institución pública del país lo aborda *íntegramente*; la Universidad Nacional Autónoma de México puede enfrentar el desafío de manera exitosa, como siempre, y con una visión social difícil de encontrar en otros ámbitos educativos de educación superior.

Apéndice. Ejemplo de “Guía para la elaboración de materiales instruccionales para educación a distancia”¹²⁵

INTRODUCCIÓN

Esta guía tiene el propósito de establecer los lineamientos y criterios que orientan al diseño y elaboración del material instruccional de un Programa de Maestría en Arquitectura-Tecnología, área de Administración (PMATA), con sede en el Centro de Investigaciones y Estudios de Posgrado (CIEP) de la Facultad de Arquitectura de la UNAM/CU. Tratándose de la elaboración de materiales para educación a distancia, es necesario adecuarlos a los lineamientos pedagógicos que definen a esa modalidad educativa. En este sentido, el planteamiento más general es que los materiales instruccionales deben ser autosuficientes y autoadministrables.

Esto quiere decir que deben proveer al estudiante de los elementos necesarios para el logro de los objetivos de aprendizaje, proporcionándole las orientaciones y apoyos para que pueda comprender los contenidos, incorporarlos a su estructura cognoscitiva y aplicarlos. Asimismo, deben contener las actividades pertinentes para que el estudiante evalúe su aprendizaje.

Los textos escritos, entonces, cumplen las siguientes funciones:

- 1) Proporcionar información.
- 2) Ayudar a desarrollar habilidades.
- 3) Ejemplificar aplicaciones del conocimiento.
- 4) Proveer conexiones con otros medios (videograbados).
- 5) Presentar preguntas o problemas para la evaluación y
- 6) Servir de material de consulta permanente sobre el contenido de la materia.

Para cada módulo se elaborarán materiales por unidad; la estructura de las unidades responderá a los lineamientos que se definen en este documento, el cual también establece los elementos que integran los materiales y su función. Se incluirá una introducción al módulo en cada una de las unidades iniciales, en ellas se presentarán las instrucciones necesarias para el manejo del paquete instruccional del módulo.

Por otro lado, se elaborarán antologías de lecturas para complementar los contenidos desarrollados en los materiales instruccionales.

Este documento consta de dos partes. En la primera se establecen los elementos que se deben integrar en los módulos y las unidades modulares, proporcionándose orientaciones para su elaboración, y en la segunda se da información de apoyo sobre el Programa de Maestría en cuestión.

¹²⁵ Basado en Milagros Figueroa, *Guía para la elaboración de materiales instruccionales para educación a distancia*, México, ILCE-Dirección de Investigaciones y Comunicación Educativa/OEA-PROMESUP, 1991.

MÓDULO

En el currículum de la maestría se concibe al módulo como un elemento estructurador del conocimiento para el aprendizaje, en él se integran críticamente diversas disciplinas, que comprenden teorías, métodos y técnicas.

Las características distintivas del módulo son:

- 1) Coherencia interna que deben mantener entre sí las unidades modulares.
- 2) Inclusión de aspectos teórico-prácticos en torno a las áreas específicas de conocimiento.
- 3) Orientación teórico-metodológica dirigida a la solución de problemas educativos.

En la maestría los módulos se orientan al desarrollo de la investigación y proyectos. Los elementos que deben considerarse para la integración del módulo son *título, objetivos, introducción general al módulo, recomendaciones para el uso del material, y antología de lecturas.*

Título

Se refiere al nombre del módulo, el cual deberá ser tomado textualmente del plan de estudios (p. ej. "Planificación y Administración Educativa").

Objetivos del módulo

Son las habilidades y conocimientos que se espera que el estudiante domine al finalizar el estudio del módulo.

Introducción general al módulo

Este componente cumple una doble función: por un lado, ubicar al módulo en el desarrollo de la tecnología educativa, justificando y argumentando su inclusión de acuerdo con la orientación formativa de la maestría y a los presupuestos epistemológicos que la sustentan; por otro, introducir a la temática, así como la problemática general del módulo.

De acuerdo con esto, la introducción general debe contemplar los objetivos del módulo: una explicación general de la organización de las unidades que se incluyen en el mismo y sus respectivos temas, un planteamiento inicial de las problemáticas a ser abordadas, y una mención de los enfoques epistemológicos, teóricos y metodológicos que lo articulan.

Recomendaciones para el uso del material

Teniendo presente que se trata de un material para ser utilizado en educación a distancia, en este apartado se deben dar indicaciones claras y precisas para el mejor aprovechamiento del paquete instruccional durante el estudio del módulo.

Estas recomendaciones deben estar orientadas a la estructura del material, a las funciones y formas de uso de cada uno de sus elementos, como pueden ser: tipo de ejercicios y actividades, uso de otros recursos de aprendizaje y, en general, formas para llevar a cabo el estudio.

ANTOLOGÍA DE LECTURAS

La antología formará parte del paquete instruccional de la maestría. Es un compendio de lecturas hemerobibliográficas que tienen como fin el logro de determinados objetivos de aprendizaje del currículum.

Sus propósitos fundamentales son:

- Proporcionar al estudiante la fuente de información directa.
- Recurrir a lecturas claves para profundizar en temas.
- Permitir la lectura minuciosa de algún tema.
- Contextualizar temas.

En la elaboración de la antología se deben considerar los siguientes aspectos:

❖ Presentación general. En ella se hará una breve exposición del contenido temático del módulo. Se justificará la necesidad de la antología como parte del paquete instruccional.

❖ Índice o tabla de contenido.

❖ Al inicio de cada texto se hará una breve presentación del autor y corriente a la pertenece en relación con la disciplina de estudio.

❖ Guía de lectura. Su propósito es orientar la lectura de forma analítica y activa, que propicie la reflexión del estudiante. Para la elaboración de ésta, se sugiere el planteamiento de una problemática con un nivel determinado de complejidad, a partir de una serie de preguntas que lleven al estudiante a:

- Conocer la tesis principal del autor.
- Identificar la estructura conceptual a partir de términos e ideas clave.
- Establecer una posición frente al autor.
- Determinar en qué medida es útil la tesis del autor para el desarrollo de su proyecto.
- Relacionar el contenido de la lectura con su práctica profesional.

UNIDAD MODULAR

Las unidades modulares son las partes que constituyen un módulo, a través de ellas los alumnos obtienen el conocimiento teórico y los elementos metodológicos y técnicos de la material. La cantidad de las unidades atiende a la extensión del módulo.

Cada unidad se dividirá en temas y subtemas según el nivel de profundidad y extensión que requiera el tratamiento del mismo. Es importante señalar que para el desarrollo de cada unidad se deben considerar las peculiaridades que conlleva la elaboración del material instruccional o medio maestro de la enseñanza a distancia.

Los elementos que la integran son:

- Título de la unidad.
- Índice temático.
- Objetivos.
- Introducción a la unidad.
- Desarrollo del contenido:

- a) *Introducción al tema.*
- b) *Actividades y recursos para el aprendizaje.*
- c) *Otros apoyos didácticos.*
- d) *Citas y notas a pie de página.*

- Autoevaluación.
- Bibliografía.

Título de la unidad

Es el primer punto de referencia con que contará el autor para delimitar el trabajo teórico. Se encuentra definido en el plan de estudios y no es necesario hacer ningún tratamiento especial, sólo se requiere tenerlo presente para el desarrollo del contenido.

Índice temático

El índice es la enumeración pormenorizada de todos los temas y subtemas incluidos en la unidad. Su importancia consiste en presentar al alumno el esquema general del contenido y ayudarlo a ubicar la relevancia y el lugar que ocupa cada tema.

Objetivos

En ellos se determinan las habilidades y conocimientos que se espera logre el estudiante al finalizar la unidad. A través de ellos se delimitará la extensión, profundidad y alcances de los temas.

Introducción a la unidad

Deberá proporcionar un panorama general de lo que se pretende enseñar en la unidad. Además se establecerá la relación que tiene la unidad con las otras del mismo módulo. Para ello es conveniente que el autor cuente con el índice temático y los objetivos de las demás unidades. También se señalará la importancia de la unidad en el interior del módulo.

Desarrollo del contenido

Es la parte medular del trabajo teórico de la unidad, por ello es importante que para su tratamiento se consideren algunos planteamientos del lenguaje didáctico:

- El autor debe establecer una estrategia de comunicación con el estudiante, partiendo de la idea de que está frente a él en una relación de uno a uno.
- El contenido debe tener un carácter de enseñanza, no erudito, adoptando la característica de una lección.
- El estilo del lenguaje que se utiliza es un factor de motivación para el estudiante, por lo que se sugiere cuidar este aspecto bajo los criterios de corrección y propiedad, factores clave de la claridad.
- Los contenidos deben plantearse a través de una adecuada jerarquización.
- Faciliten la comprensión de cada elemento del contenido y la relación entre ellos.

- Hay que resalta la conveniencia de que los temas tengan una secuencia lógica, ya que ésta es la forma externa e interna de organización que da cuerpo a la estructura.
- Partir de las posibles necesidades del estudiante para orientar el objeto de aprendizaje.
- Asimismo es importante que contemple que el contenido a abordar sea verídico, vigente y acorde al nivel de Posgrado.
- Es conveniente considerar el empleo de:
 - Preguntas que evoquen conocimientos previos.
 - Breves repasos de conceptos o teorías necesarios para la comprensión de un texto.
 - Ejemplos relevantes para el nuevo material.
 - Actividades de aprendizaje que orienten la aprehensión de un conocimiento específico.

De forma específica se le sugiere:

- Cada vez que introduzca un concepto nuevo, explíquelo en el desarrollo del texto.
- Considerar estrategias de motivación como un aspecto importante para atraer la atención del estudiante.
- Recuerde que un texto sencillo y sustancial dará mejores resultados que uno confuso y redundante.
- Destaque las partes centrales del contenido, ello puede realizarlo a través de negritas, subrayados, recuadros, etcétera.
- Redacte el texto en segunda persona del plural, sin el abuso de la palabra “usted”.
- Finalmente no está por demás hacer las recomendaciones que toda redacción debe cumplir: ortografía, sintaxis, empleo del lenguaje sencillo, preciso y claro.

a) *Introducción al tema*

Será necesario que ofrezca una visión general de lo que trata el tema, podrá estar relacionado con las temáticas y antecedentes o subsecuentes, su pretensión es centrar la atención del alumno para el estudio del mismo. Se sugiere que se realice mediante el uso de organizadores avanzados, estos se definen como un “puente” entre lo que el estudiante ya conoce, y lo que necesita conocer, antes de aprender otros contenidos.

El considerar el empleo de organizadores avanzados en términos de instrumentos ayudarán al estudiante a comprender el material autoinstruccional al cual se enfrentará; asimismo, se deben presentar de manera organizada y previo al material de lectura, a fin de que el estudiante se forme un marco de referencia.

Algunas de las características de los organizadores avanzados son:

- Otorgan coherencia y sentido a las diversas unidades de aprendizaje.
- Presentan al estudiante un nivel de abstracción, generalización e inclusión que le permitan teorizar e inferir para que sea eficaz el conocimiento.
- En la ventaja de emplear las ideas más generales e inclusivas de una disciplina como ideas de afianzamiento o clasificadores.

•La función principal del organizador es salvar el abismo que existe entre lo que el alumno ya sabe y lo que necesita saber, antes de que aprenda con buenos resultados la forma inmediata.

Para la elaboración de organizadores avanzados se sugiere:

—Redactar los organizadores con brevedad para que le sea fácil al estudiante recordarlos y asociarlos a lo largo de la unidad.

—No perder de vista el nivel de abstracción que deba poseer un organizador, así como la integración de ideas clave para enlazar el conocimiento.

Existen dos tipos de organizadores: expositivos y comparativos; sus características son:

1) Expositivos: empleados para introducir al estudiante a un conocimiento nuevo para él.

2) Comparativo: empleados para material familiar para el estudiante, con el fin de dar nuevas ideas y conceptos básicamente similares (preexistentes) como también aumentar la discriminabilidad entre ideas nuevas e existentes.

Para el expositivo pueden emplearse mapas conceptuales, cuadros sinópticos, etc., siempre y cuando hagan referencia a la temática a tratar.

Para el comparativo, se auxilia de ideas previas que conduzcan a ideas subsiguientes y/o diferencias entre conceptos y párrafos, y como enlace entre capítulos o secciones de un texto (se utilizan con el fin de integrar nuevas ideas con conceptos básicos preexistentes, es decir, cuando existe relación con otros puntos ya vistos).

En consecuencia, para que tenga lugar el aprendizaje de ideas nuevas y desconocidas éstas deben ser adecuadamente *discriminables* de las ideas familiares establecidas, de otra manera, los significados nuevos resultan inválidos.

Si, por ejemplo, el alumno no puede discriminar la idea nueva A' de la anterior A, A' no existirá de manera real para él; será, fenomenológicamente, la misma que A. Además, aún si el alumno pudiera discriminar A de A' en el momento del aprendizaje, a menos que la discriminación sea precisa y libre de ambigüedad y confusión, con el tiempo aparecerá la tendencia a que A' se reduzca a A (a medida que ambas ideas interactúan durante el intervalo de retención).

b) *Actividades y recursos para el aprendizaje*

Tienen como finalidad motivar constantemente el aprendizaje del estudiante. Se presentan a través de ejercicio, preguntas de reflexión y/o de respuestas, resúmenes, cuadros sinópticos, ilustraciones, diagramas, esquemas, ejemplos y tareas estructuradas.

En términos generales, estas actividades se definen de acuerdo con sus funciones en el proceso de aprendizaje.

Los ejercicios tienen como función aplicar el conocimiento adquirido y deben ser claros y precisos.

Las preguntas de reflexión se conciben como interrogantes que orientan al examen detenido del objeto de estudio, además, contribuyen a mejorar la fijación en la memoria de la información relevante.

Preguntas de respuestas son interrogantes que requieren de una respuesta inmediata, de igual manera contribuyen a reforzar el aprendizaje.

Resúmenes son exposiciones abreviadas en las que se identifican los elementos esenciales y relevantes del material de estudio, dejando de lado los detalles complementarios. Permiten al estudiante hacer un repaso rápido.

El número de resúmenes estaría determinado por la extensión y complejidad del tema, y no necesariamente al final de la unidad por lo que estarían intercalados a lo largo del texto.

Cuadros sinópticos son una modalidad de resumen, y presentan de manera condensada y esquemática la información del tema; cuentan con la ventaja de visualizar la estructura y organización del contenido.

Ilustraciones, diagramas, esquemas, ejemplos y otros elementos con características similares, estos recursos generalmente sirven de apoyo y complemento al texto, su pertinencia responderá a estos criterios. Además, su inclusión debe ser oportuna y clara.

Tareas estructuradas son actividades complejas, por ejemplo, estudios de casos, desarrollo de proyectos, contrastación de dos o más teorías en las que se requiere el uso de información necesaria para su elaboración, la cual se proporcionará a través de instrucciones señaladas en el texto.

Dichas tareas deben reunir los siguientes requisitos:

- Las instrucciones para el trabajo deben estar claramente especificadas en el texto.
- El alumno debe utilizar los conceptos o principios adquiridos a través de la lectura para dar respuesta a los problemas planteados.
- Debe haber criterios claros para calificar las actividades desarrolladas.

Para la elaboración de dichas actividades y recursos de aprendizaje se consideran convenientes los siguientes criterios:

- Presentarse a lo largo del desarrollo del contenido, cuidando su pertinencia en lo didáctico, a fin de evitar que sean distractores.
- El tema esté suficientemente cubierto, en relación con ideas completas, subtemas o temas, sin interrumpir arbitrariamente el contenido.
- Conservar un orden creciente de dificultad.
- Incluir las respuestas o modelos de respuestas, pero dejar también en algunos casos que el alumno trabaje por sí solo.

Las características de estas actividades son:

1. Tener relación con el contenido.
2. Inducir al alumno a investigar por sí mismo.
3. Ayudar al logro de los objetivos propuestos.

c) *Otros apoyos didácticos*

Estos se refieren al material complementario que facilite el estudio, tal es el caso de las grabaciones de audio y video, antologías, diapositivas o programas de computación. El uso de estos apoyos deberá ser indicado por los autores de las unidades a lo largo del contenido, especificando el nombre, momento y forma de uso, para que el alumno recurra a su consulta de manera oportuna.

Es importante que señale el uso de otros medios en cuanto identifique la necesidad de reforzar un contenido para considerar su adquisición oportuna por parte de la institución sede de los estudios, lo cual tiene como propósito poder contar con un paquete integral de estudio.

d) *Citas y notas a pie de página*

Cabe hacer referencia a que las citas y notas a pie de página constituyen un apartado importante, ya que son técnicas que fundamentan y avalan el desarrollo del contenido.

Se recomienda para su uso:

- Si son citas textuales de tres renglones, se dejan al interior del texto entrecomillándolas.
- Si superan el número de tres renglones se deben presentar con un margen adentro de tres espacio a renglón seguido, sin entrecomillar.
- Toda cita textual o nota aclaratorio del texto tendrá un número de referencia progresivo, que se coloca al final de la frase o donde quepa la aclaración.
- Se sugiere que la nota a pie de página contenga los siguientes datos:
 - Apellidos y nombres del autor seguidos por el año de la última edición de la obra (el cual se colocará entre paréntesis).
 - Título de la obra.
 - Ciudad de origen.
 - Editorial.
 - Número de volumen y/o tomo (si lo hay) y número de páginas consultadas (si se trata de una publicación periódica) o totales (si se trata de un libro).¹²⁶

AUTOEVALUACIÓN

Es un proceso continuo que se realiza a lo largo del desarrollo de los contenidos de cada unidad, a través de las actividades de aprendizaje dándole un carácter de autoevaluación formativa; esta evaluación permite incorporar correctivos durante el proceso de autoaprendizaje.

La autoevaluación final es lo que se elaborará en este apartado, tiene un carácter sumativo, permite el juicio global sobre el rendimiento del alumno al término de las unidades y el módulo.

Este apartado de la unidad es clave para esta modalidad educativa, ya que por este medio el estudiante verifica su aprendizaje.

Para su elaboración se recomienda no perder de vista el contenido y los objetivos de la unidad.

La autoevaluación podrá hacerse en dos sentidos:

- Planteamiento de una problemática específica a la cual el estudiante podrá responder mediante la aplicación de sus conocimientos. Para su elaboración se recomienda al autor plantear situaciones problemáticas, con las que el estudiante se enfrentará en el ámbito profesional, con la finalidad de que plantee soluciones hipotéticas.

¹²⁶ Este es, en líneas generales, el denominado "Sistema Harvard" para consignar los datos correspondientes al aparato erudito de una obra.

- A través de preguntas referidas al dominio del tema, elaborando objetivos o pruebas de desarrollo.

La prueba es un instrumento evolutivo que pretende verificar y demostrar el dominio o logro de los objetivos de aprendizaje. Estructurándose a partir de un conjunto de preguntas.

El tipo de preguntas hacen la diferenciación entre pruebas objetivas y de desarrollo. Los objetivos hacen referencia a aquellas preguntas que requieren de una respuesta en pocas palabras, símbolos, o a una acción concreta. Entre éstos se encuentran las de selección múltiple o simple, falsa o verdadera, completación e identificación, jerarquización u ordenamiento, ejercicio interpretativo y correspondencia. Su objetivo se orienta a la medición de adquisición de información. Los de desarrollo se refieren a una pregunta o planteamiento concreto, que requieren de una respuesta elaborada y organizada. Su objetivo se encomienda a medir habilidades, actividades y valores. También se les da el nombre de ensayo y composición.

- Al igual que las actividades de aprendizaje, se deberán incluir guías de respuesta.

BIBLIOGRAFÍA

La bibliografía es una lista de las obras que el alumno puede consultar para ampliar su información acerca de algún tema. Asimismo puede incluir aquellos libros que el autor haya utilizado para elaborar su trabajo.

De acuerdo con sus funciones se definen tres tipos:

—*Referencias bibliográficas* que son aquellas que sirvieron de apoyo al desarrollo del contenido de la unidad. Ésta le permite al estudiante verificar o ampliar las aseveraciones del contenido.

—*Bibliografía complementaria o sugerida* es aquella que permite ampliar o profundizar en el contenido temático de la unidad.

—*Bibliografía de apoyo* es la que permitirá desarrollar algunas actividades de aprendizaje y de la cual se extraerán lecturas para elaborar una antología.

PRESENTACIÓN DEL MATERIAL

- *Deberá ser entregado en diskette de 31/2 o disco compacto..*
- *Será necesario usar procesador de texto MICROSOFT WORD o Acrobat, indicando nombre del archivo, así como la claves de acceso necesarias.*
- *Además del diskette será indispensable entregar una copia impresa del material.*
- *Jerarquizar tipográficamente títulos, subtítulos y demás encabezados a efecto de que queden diferenciados del texto explicativo.*
- *La extensión de cada unidad será en promedio de 120 a 150 cuartillas, en función de la temática y los objetivos*
- *Su presentación será a razón de espacio y medio interlínea.*

Anexo. Glosario de términos básicos utilizados en el diseño de guías o manuales de educación a distancia¹²⁷

Nota aclaratoria: El propósito de este glosario es destacar la definición de los términos o expresiones fundamentales que se emplean para el diseño y la puesta en marcha de programas de educación a distancia, por tanto, no forma parte del *Glosario de términos* propio de este trabajo considerado en general, y que el lector encontrará en las páginas finales del mismo.

Actividades de aprendizaje

Acciones que realiza un docente para crear un ambiente propicio a facilitar el aprendizaje del o los estudiantes. El diseño de experiencias de aprendizaje es una actividad que no es fácil planear, pues se requieren conocimientos de didáctica y de teorías del aprendizaje.

Aprendizaje:

Dentro de diversas concepciones, tienen en común que es un proceso mediante el cual el sujeto incorpora o modifica una experiencia a su presente conocimiento o destreza. En educación a distancia y abierta es el motivo imprescindible del acto formativo.

Antología:

Etimológicamente significa "ramillete". Es un conjunto de lecturas que han sido seleccionadas por algún experto en contenido, para poner a disposición de lectores interesados en la temática. En Educación a Distancia es muy utilizado por algunas instituciones educativas y por algunos docentes que consideran que esta forma de selección de lecturas es más efectiva que el uso de los libros de texto.

Asincrónica:

Comunicación que no coincide en tiempo real, los mensajes se conservan hasta que el destinatario lo recibe.

Aprendizaje autodirigido:

Cuando el estudiante determina el momento, el espacio y el ritmo en que habrá de realizar sus estudios formales de alguna materia o contenido temático. Este proceso educativo puede tener lugar con la utilización de auxiliares didácticos propios o los proporcionados por la institución educativa. Es sinónimo de "aprendizaje autorregulado".

Aprendizaje colaborativo:

se genera del contacto con los otros estudiantes y con el apoyo de un asesor. En la época de la globalización resulta imprescindible en programas de educación abierta o a distancia.

Aprendizaje en línea:

Forma de aprender por medio de la internet, con los recursos de la computadora y las telecomunicaciones.

¹²⁷ Para elaborar este glosario me basé en las fuentes que siguen: Universidad de Guadalajara, *Glosario de términos básicos para la educación abierta y a distancia*, Guadalajara, Universidad de Guadalajara, 2000; Rosa Elena García Argüelles, "Glosario de Términos", en *Antología del Curso Inducción a la Educación a Distancia*, Xalapa, 1999., y Universidad Veracruzana-Departamento de Educación a Distancia, *Guía de Investigación Evaluativa para eventos de Educación Superior con Modalidad a Distancia*, Xalapa, 2001.

Aprendizaje distribuido:

Se logra con programas para la distribución de cursos y apoyos utilizando diversos medios de comunicación.

Aprendizaje virtual:

La recreación de ambientes de aprendizaje a través de nuevas tecnologías de informática y las telecomunicaciones. Herramienta básica para ampliar la cobertura educativa.

Archivo electrónico:

En computación se refiere a cualquier documento electrónico que contiene información que puede ser leída, vista u oída de un programa informático.

Asesor en educación a distancia:

Una de las tres figuras o actores en programas de educación a distancia, persona que desempeña la función de orientador, guía o consejero de uno o varios estudiantes que se encuentren realizando estudios. Profesional que domina las estructuras curriculares en el nivel donde opera y tiene experiencia en orientación al participante y seguimiento académico y administrativo al interior de la institución.

Asesoría:

En la modalidad abierta o a distancia, es el servicio en el que un estudiante distante recibe orientación por parte de un experto en la materia o contenido en relación a: estrategias de estudio, realización de trabajos, contenidos, problemas, o dificultades en las experiencias de aprendizaje.

Attachment:

En el uso del correo electrónico (e-mail o correo-e) es el archivo o documento que se adjunta o que va incluido en el mensaje y que se conserva en su formato original (Word, Excel, etc.), para abrir dicho documento deberá tenerse el programa correspondiente.

Audioconferencia:

Utilizando la línea telefónica y un sistema de micrófonos y bocinas un docente o ponente puede realizar una exposición distante a un grupo de estudiantes o auditorio. Generalmente se utiliza el Darome para facilitar la comunicación.

Aula virtual:

Entorno telemático en página web que permite la impartición de teleformación. Normalmente, en un aula virtual, el estudiantado tiene acceso al programa del curso, a la documentación de estudio y a las actividades diseñadas por el profesor. Además, puede utilizar herramientas de interacción como foros de discusión, charlas en directo y correo electrónico.

Autoaprendizaje:

Concepto utilizado erróneamente, pues todo aprendizaje es personal; es decir, todo aprendiz lo hace por sí mismo y no para otro. Asimismo este término ha sido utilizado como sinónimo de "autodidactismo", "autoinstrucción" o "autoestudio". Sin embargo, para algunos psicólogos, significa que el sujeto de la educación, se hace responsable y se compromete a aprender por sí mismo.

Autodidacta:

Persona que aprende por sí misma, a través de lecturas personales, visitas o discusiones informales.

Autodidactismo:

Forma de aprendizaje en la que un individuo se autoadministra materiales educativos con la finalidad de formarse profesionalmente en algún campo del conocimiento.

Autoevaluación:

Forma de evaluación donde el estudiante se aplica asimismo un instrumento que explora el grado de conocimientos o aprendizajes que ha adquirido. El propósito de esta forma de evaluación es identificar para corregir las fallas de aprendizaje y establecer actividades de remedio o confirmar que se ha aprendido y/o se está en posibilidad de enfrentar un examen aplicado por una persona externa. Asesor.

Autoinstrucción:

Sistema de aprendizaje que se caracteriza por organizar los materiales de estudio, de tal manera que un estudiante se pueda administrar por sí mismo, y sin la ayuda de un asesor, los contenidos y actividades de aprendizaje.

Auxiliar didáctico:

Sinónimo de "apoyo didáctico", "recurso didáctico" o "medio didáctico". Se le denomina así al material que contiene información autosuficiente o complementaria a la empleada por un instructor.

Biblioteca electrónica:

Es la que se encuentra dotada de equipo de cómputo y de instalaciones de telecomunicación, que permiten acceder a la información en formato electrónico en la misma biblioteca o a distancia.

Biblioteca digital:

Cuando todos sus materiales de acervo se encuentran digitalizados, eliminando así el soporte papel. Acervos bibliográficos almacenados en sistemas electrónicos, y a cuya información se accede a través de las redes de cómputo.

Biblioteca virtual:

Cuentan con equipo de cómputo de alta tecnología que permiten el acceso de los usuarios remotos, efectuando todo tipo de acciones (consulta a catálogo, acceso a artículos y colecciones, consulta a bases de datos, etc.) como si se encontraran presencialmente en el lugar.

Boletín electrónico:

Forma sencilla de recibir información actualizada sobre temas específicos o especializados. Consiste en que un usuario de la red se suscribe a una lista, para recibir periódicamente mensajes que están en formato de publicación electrónica (E-zines), generalmente estructuradas en forma sencilla. En este servicio el usuario no puede enviar mensajes a todos los suscriptores de la lista, tan solo puede dirigirse a la dirección electrónica del responsable del boletín.

Campus compartido:

Espacio virtual en educación a distancia en que la atención a los estudiantes se ofrece por diversas instituciones.

Campus virtual:

Aplicación telemática en entorno web que permite la interrelación entre todos los componentes de una Comunidad Educativa de una universidad, trasciende los límites físicos de la universidad.

Centro de autoacceso:

Espacio diseñado para el aprendizaje autogestivo de idiomas, dotados de equipo audiovisual, de informática y telecomunicaciones y cuentan con asesoría de un especialista que realiza tareas de orientación y apoyo al estudiante.

Chat o IRC (internet realy chat):

Uno de los servicios de la Internet que permite la "conversación" en tiempo real en ambientes de texto y o gráfico entre dos o más personas distantes. En educación a distancia es ideal para que el docente realice una sesión de discusión conjunta o para que los estudiantes analicen entre sí la forma de realización de algún trabajo de investigación.

Correo electrónico (Correo-E):

Servicio de la Internet que permite enviar datos (textos, sonido, programas de cómputo, imágenes, animaciones etc.) de persona a persona o de una persona a diversos receptores. (listas).

Clase virtual:

Metodología de teleformación que recrea los elementos motivacionales de la formación presencial, a través de: 1. Utilización de grupos reducidos que comienzan y terminan juntos un mismo curso. 2. Papel facilitador del profesor, que diseña e imparte el curso. 3. Cuidado de la interrelación entre todos los participantes, facilitando la comunicación y fomentando las actividades en grupos. 4. La clase virtual puede ser sincrónica cuando se da la simultaneidad o asincrónica cuando no es necesario que la interactividad entre emisor y receptor se produzca simultáneamente.

Comunidades de aprendizaje:

estrategia para fortalecer la interacción en los ambientes virtuales de aprendizaje.

Conferencia por computadora o *desktop*:

Se apoya en un sistema multimedia que reúne todas las modalidades de Teleconferencia; permite interactuar por audio, texto y video. Por sus características es ideal para asesorías personales o con grupos pequeños.

Contrato de aprendizaje:

Técnica para facilitar la individualización del aprendizaje. Se trata de un acuerdo formal escrito entre la organización ofertante de la educación a distancia y el estudiante que detalla sus expectativas: entrenamiento en la educación a distancia qué va a aprender, cómo va a acompañar el aprendizaje, el período de tiempo que establece, los criterios de evaluación a ser usados para juzgar cómo completó su aprendizaje.

Curso en Línea:

Evento académico utilizando la Internet o por medio del web

Darome:

Herramienta electrónica que facilita la interacción en educación a distancia haciendo uso del teléfono.

Diaporamas:

Serie de diapositivas que son utilizadas como auxiliar didáctico para la exposición de un tema.

Diapofonograma:

Programa audiovisual que expone un contenido si la intervención de persona alguna. Consta de una serie de diapositivas y un audiocasette que generalmente sincroniza las imágenes.

Dirección electrónica:

Serie de caracteres que identifican el sitio en la red Internet en que se localiza la dirección de una hoja web, un correo electrónico de una persona, etc.; por ejemplo: http://www.uv.mx/edu_dist.

Diseñador instruccional:

Experto en estrategias de aprendizaje; con visión amplia e integral, que selecciona los medios, materiales y orienta el acto educativo en eventos a distancia.

DVD (Digital Video Disk) Disco de Video Digital:

Nueva forma de almacenamiento de información de alta capacidad, que tiene la misma apariencia que un CD-ROM, pero que contiene información equivalente a 25 discos compactos, ofreciendo imagen y sonido digital de alta calidad.

Educación a distancia:

Proceso de aprendizaje en el que dos o más personas que se encuentran geográficamente alejados, realizan actividades de enseñanza-aprendizaje, apoyadas por una estructura orgánica y estableciendo comunicación a través de medios de telecomunicación.

Educación continua:

Modalidad educativa que permite a un profesionista o persona física actualizarse en una carrera o en un área específica estudiar para desarrollarse profesionalmente, actualizándose periódicamente en el campo de sus conocimientos. La educación continua oferta todo tipo de eventos educativos con reconocimiento curricular (cursos, seminarios, diplomados) o de educación no formal. Fundamenta sus acciones en los principios paradigmáticos de la educación permanente.

Educación en línea:

Es aquella que involucra cualquier medio electrónico de comunicación, incluyendo la videoconferencia y la audioconferencia. En sentido más específico, la educación en línea significa enseñar y aprender a través de computadoras conectadas en red.

Educación mediática:

Alude a una educación que usa diversos medios y tecnologías de información, en diferentes formatos y combinaciones en diferentes situaciones específicas de aprendizaje: presencial - semi y no presencial.

Educación permanente:

Paradigma o concepción educativa que a partir de una visión del mundo promueve la formación de actitudes (valores) destrezas y procesamiento de la información. Esta forma de educación está dirigida a todo tipo de personas en las diversas etapas de la vida y tiene por objetivo su desarrollo integral, a través de aprendizaje ininterrumpido desde el nacimiento hasta la muerte..

Educación por correspondencia:

Es la que realiza integralmente un estudiante a través del correo postal, donde recibe: programas educativos, libros, antologías, actividades, paquetes didácticos, cuadernos de ejercicios y formatos de evaluación.

E-learning:

Experiencia planificada de enseñanza - aprendizaje que utiliza una amplia gamma de tecnologías para lograr la atención del estudiante a distancia y está diseñado para estimular la atención y la verificación del aprendizaje sin mediar contacto físico (ACTE).

Enseñanza on-line:

Actividad que realiza algún experto en contenido y didáctica, empleando exclusivamente los servicios de las redes de cómputo (correo electrónico, teléfono, TV, video, computadora o redes informáticas).

Enseñanza personalizada:

Es la que propone un asesor, monitor o tutor basada en una serie de actividades didácticas que guíen el aprendizaje individual del estudiante.

Estudio independiente:

Forma de estudio en la que un individuo organiza sus actividades de aprendizaje, independientemente de las establecidas por una institución educativa o por un docente; también se le define como "autodidactismo".

Evaluación del aprendizaje:

Proceso permanente que permite tomar decisiones y emitir juicios, acerca de los logros obtenidos por un participante, durante y al concluir la experiencia educativa.

Evaluación en línea:

Los estudiantes son valorados en un proceso de socialización de los resultados a través de la Internet.

Evaluación formativa:

Evaluación del aprendizaje que se realice a un estudiante (inicial, formativa o sumativa), en un nivel cualitativo e integrando actitudes (valores) destrezas y procesamiento de la información por el estudiante.

Evaluación diagnóstica:

A través de ella, y sin fines de calificación, se pretende conocer los antecedentes académicos de los estudiantes en relación a la temática del evento.

FTP (File Transfer Protocol):

Permite la transferencia de archivos de una computadora a otra mediante Internet. En educación abierta y a distancia se emplean cuando se obtienen contenidos de bancos de datos y con centros de comunicación.

Gopher:

Servicio de información organizada como banco de datos, información sobre la institución y su servicio de biblioteca.- Sistema de entrega de información distribuido a través del cual se puede acceder a información local a servidores de información Gopher de todo el mundo. Gopher combina las características de BBS (Bulletin Board Service) y bases de datos, permitiendo establecer jerarquía de documentos y permitiendo búsquedas en ellos por palabras o frases clave.

Guía de estudio:

Instrumento impreso que generalmente se entrega al estudiante al principio de un curso y que contiene los elementos indicativos para que el estudiante pueda realizar los estudios necesarios para el logro de los objetivos de aprendizaje de un programa educativo. Dichos elementos son: temas, objetivos de aprendizaje, actividades de aprendizaje, bibliografía y cuestionario.

Hipermedia:

Multimedia que responde a los intereses del usuario, mediante vínculos entre las diferentes secciones y apartados de audio, video, animación y texto.

Hipertexto:

Documento electrónico que permite al usuario leer en forma no lineal en el ambiente de las hojas web y tratándose de un texto, es la posibilidad de que algún concepto sea explicado mediante un enlace en otra sección.

HTTP:

Protocolo de transporte de hipertexto.

Interacción:

Acción de socializar ideas y compartir puntos de vista con los demás respecto a un objeto de estudio, influencia, recíprocamente entre personas. Concepto imprescindible en educación a distancia.

Interacción de los medios:

Posibilidad del usuario de influir sobre un medio conforme a las características de este medio.

Internet:

Red de redes con cobertura internacional; se hace posible por la colaboración Inter. E intra institucional; comunicándose entre si por el protocolo TCP/IP.

Internet II:

Trabajo conjunto de más de cien universidades de Estados Unidos para desarrollar la tecnología de esta nueva red y sus aplicaciones. Alternativa dedicada exclusivamente a la educación.

Instrucción programada:

Sistema de enseñanza, mediante un material escrito con contenidos programáticos, segmento que permite al estudiante avanzar a su propio ritmo, conforme va resolviendo cada segmento del programa

Ítem:

También llamados Reactivos de Evaluación son cualquier tipo de pregunta con carácter de evaluación de conocimiento; entre los más conocidos están: opción múltiple, respuesta binaria (falso-verdadero), correlación, jerarquización, complementación, ensayo, etc.

Libros electrónicos (E-books):

Son aquellos que se publican en formato electrónico y están disponibles por lo general en Internet.

Lista de discusión:

También recibe el nombre de Foro de Discusión, consiste en un listado de personas a las que son distribuidos los mensajes enviados a la dirección de correo electrónico de la lista. Su propósito es la participación de varias personas en discusiones sobre temas específicos y lograr la distribución de informaciones a un grupo con intereses comunes.

Material autoinstruccional:

Conjunto de recursos didácticos que emplea un estudiante y que administra en tiempo, lugar y forma que él decide, sin el auxilio presencial de un docente o asesor. En dichos materiales se encuentran todas las indicaciones necesarias para la realización de las actividades de aprendizaje para que el estudiante logre los objetivos.

Mediaciones pedagógicas:

Conjunto de acciones o intervenciones, recursos y materiales didácticos, como sistema articulado de componentes que intervienen en el hecho educativo, facilitando el proceso de enseñanza y aprendizaje. Su principal objetivo es, facilitar la intercomunicación entre el estudiante y los asesores para favorecer a través del razonamiento, un acercamiento comprensivo de ideas y conocimientos.

Módulo:

Unidad de estudio que por sí sola encierra un cuerpo de conocimientos independiente, que al integrarse a otros módulos estructura la totalidad de un curso o materia de estudio.

Monitor:

Forma de supervisión que consiste en que un estudiante aventajado o de un nivel educativo superior asesora u orienta a algún estudiante que se le asigna, con el propósito de que este último alcance los objetivos de aprendizaje.

Motivación (para aprender):

Motor o fuerza que impulsa o mueve a un estudiante para alcanzar el logro de un objetivo de aprendizaje. Esta energía está asociada a los intereses de la persona y al aprendizaje significativo.

Mediateca:

Término que tiene dos acepciones, uno de carácter informático y otro audiovisual, en relación al primero el término se ha empleado para designar todo tipo de productos informáticos, así llamamos "multimedia" a un producto informático que utiliza recursos de texto, sonido e imagen y está relacionado con los términos "hipertexto" e "hipermedia". La segunda acepción hace referencia a la combinación de varios medios audiovisuales, por ejemplo: sonido con diapositivas

Metacognición:

Conocimiento o conciencia que una persona tiene acerca de sus procesos cognoscitivos

Modalidad:

Forma específica en la entrega de un servicio educativo, en cuanto a sus procedimientos y apoyos didácticos.

Módulo de aprendizaje:

Unidad en un programa educativo que incluye; objetivo, contenidos, metodología, apoyos didácticos y evaluación.

Multimedia:

Tecnología que integran texto, imágenes gráficas, sonido, animación y video, coordinados a través de medios electrónicos, página Web o página HTML. Equivalente digital de los libros o revistas utilizando material impreso.

Profesor-asesor-facilitador (PAF):

Figura que toma el docente en la modalidad a Distancia.

Realidad virtual:

Simulación que crea mundos tridimensionales con el fin de generar en el estudiante situaciones de aprendizaje que parezcan auténticas a través de imágenes y sonido. Deberán permitir respuestas e interacción en forma rápida y eficiente. La computadora es el medio más apropiado para la creación de estos ambientes y el análisis de los datos complejos que lo componen.

Revistas electrónicas (E-zines):

Al igual que las revistas en soporte de papel, las electrónicas son un excelente medio de difusión del conocimiento, tanto para expertos en una disciplina, como estudiantes de carrera. Las revistas electrónicas se pueden encontrar en diversos formatos como son: texto plano, html y Acrobat; asimismo se pueden encontrar en texto completo, parcial o con solo el índice.

Sala de videoconferencia:

Aula o salón que se encuentra habilitado con el equipo y las conexiones necesarias para la realización de sesiones distantes sincrónicas.

Servicio en línea:

Se ofrece a través de redes de cómputo proporcionando información, principalmente por Internet.

Servidor electrónico:

Computadora que, proporciona servicios a sus usuarios (correo electrónico, transferencia de archivos, telnet, www, etc.). Al software de la computadora del usuario que solicita servicios al Servidor también se le denomina "cliente".

Teleaula:

Salón especialmente diseñado con equipo de cómputo donde se realizan sesiones de clases a distancia, empleando cualquiera de los servicios telemáticos: audioconferencia, videoconferencia, chat, foros de discusión, etc.

Teleconferencia: Enlace con una meta común entre personas separadas geográficamente, a través del teléfono, canales de micro ondas, redes de cómputo o satélites.

Teleeducación:

Técnica que hace uso del medio teléfono con un sistema de micrófonos y bocinas, donde un experto hace la exposición de temáticas a alumnos distantes. También se le llama así a la conferencia transmitida por televisión en canal abierto, canal especializado (señal codificada o restringida) o en circuito cerrado

Teleenseñanza:

Proceso de formación que emplean tecnologías de la comunicación como soporte y que, por lo general, se apoyan en sistema y aplicaciones multimedia. Las principales características de esta modalidad de enseñanza son: el estudiante y el instructor se encuentran en distintos ámbitos geográficos; es un sistema de aprendizaje relativamente flexible, que permite al receptor decidir el momento en que realiza el proceso de enseñanza-aprendizaje; y pese a la distancia es una forma interactiva pues permite intercambio de información entre profesores y estudiantes. El término solo hace referencia a la relación entre el docente y el estudiante. Este concepto es utilizado en muchas ocasiones como sinónimo de "Teleeducación".

Teleformación:

Forma de estudio en la que un estudiante puede formarse en alguna profesión empleando medios que salvan la distancia geográfica. La teleformación ocurre cuando realmente se desarrolla un proceso de enseñanza y aprendizaje con la participación de estudiantes y profesores, y con el desarrollo de una planificación educativa (programas de estudio, guías, materiales didácticos, objetivos de aprendizaje, experiencias de aprendizaje, evaluaciones, etc.)

Telemática:

Conjunción de la informática y las telecomunicaciones con fines específicos.

Telnet (conexión remota):

Servicio de Internet que posibilita el acceso remoto de recursos de una computadora. Requiere del conocimiento mínimo del sistema UNIX.

Tiempo real:

Acción que ocurre en el momento, coinciden el emisor y receptores en tiempo, aunque pueden estar físicamente separados.

Teletrabajo:

Forma flexible de actuación aboral que implica trabajar a una distancia remota del empleador, durante una proporción significativa del tiempo fijado utiliza el procesamiento electrónico y se basa en servicios de telecomunicación para la interacción entre empleado y empleador.

Tutor:

Persona cuya tarea más importante es adecuar los contenidos del curso a las principales características y necesidades del estudiante en un proyecto educativo común.

Universidad a distancia:

Modalidad de estudio en que una persona puede realizar cursar una carrera a nivel superior, empleando los medios, las metodologías y los recursos de la que ofrecen actualmente con tecnologías electrónicas susceptibles de ser aplicadas a la educación.

Universidad en línea:

Es una modalidad educativa que se apoya básicamente en tres medios de comunicación, que se utilizan en forma individual o combinada, como son: audioconferencia, videoconferencia e Internet. Se le denomina así a una forma de complemento de los medios a otras formas o modalidades de enseñanza (escolarizada, abierta, continua o a distancia). En otro sentido, la educación en línea implica enseñar y aprender a través de computadoras conectadas en red.

Videoconferencia interactiva (VCI):

Sistema de comunicación que se realiza una sesión por diversas vías de comunicación como son: Internet y líneas telefónicas dedicadas. Utiliza una infraestructura que permite la transmisión por audio y video.

Videoteca:

Centro donde se almacenan y distribuyen programas televisivos registrados en video.

Webmaster:

Persona especializada en el manejo de programas de cómputo para Servidores de red Intranet e Internet. Su actividad es técnica, con poco tiempo para las consideraciones teóricas o estratégicas del contenido de las hojas web y otros servicios de información; muchos webmasters tienen poco conocimiento de los tópicos que abarcan los webs que administran.

Web Ring:

Un Web Ring (anillo de web) es un servicio que facilita la navegación por Web Sites o páginas en Internet que tratan sobre un tema en común, las páginas que integran el webring están unidas entre sí a través de vínculos de tipo circular. Todos sus miembros tienen un logo que los distingue y que les permite navegar a cada una de las páginas del Web Ring. La existencia de web rings en Internet facilita la búsqueda de páginas de un mismo tema supliendo así a los grandes motores de búsqueda (Yahoo, webcrawler, altavista, lycos, etc.). El código HTML insertado (a la Home Page de cada Sitio del Anillo) aparecerá como un panel de navegación en las webs de los miembros que permitirá al visitante navegar por el anillo, sin abandonar en ningún momento las webs que lo forman.

Web site

Término aplicado a hojas electrónicas que contienen información integrando diferentes facilidades al usuario, hipertexto, imágenes, sonidos, videos, textos y gráficos.

World Wide Web:

Servicio muy popular de Internet que ofrece al usuario acceso a la documentación e información basadas en la hipermedia. El web elimina comandos complejos y al utilizar imágenes, fotografías, hacen divertidas y prácticas.

CONCLUSIONES

En estos tiempos de cambio acelerado, globalización, impulso a la cultura de la calidad y del mejor servicio al cliente, los estudiosos de la administración, y en particular los del tema de la administración en sus relaciones con disciplinas como la Arquitectura, consideran difícil de aceptar el que numerosas organizaciones profesionales aún apliquen modelos rígidos y mecanicistas de la administración, incompatibles con ciertas variables que influyen el desarrollo de su entorno y de su cultura, y a los procesos o las estructuras organizacionales particulares; tales variables comúnmente se hallan en contradicción con aquellos modelos o paradigmas de la administración.

Por tanto, creo que conviene insistir en los riesgos que implica la copia exacta en el medio profesional mexicano —especialmente el que se relaciona con los servicios profesionales, los negocios en la construcción y otros servicios profesionales de arquitectura— de modelos desarrollados en ambientes culturales, ideológicos, académicos y profesionales diferentes. Me parece adecuado concluir que sólo un conocimiento amplio de las implicaciones profesionales y didácticas propias del análisis de la relación disciplinaria entre la Administración y la Arquitectura, así como de los paradigmas que pueden establecerse a partir de aquel análisis —basado en un estudio serio y fundamentado de esos mismos paradigmas o modelos de que me ocupé en los diversos capítulos de este trabajo— y de las condiciones particulares de cada organización —en el ejercicio de la arquitectura, en este caso—, puede ofrecer un método para distinguir a los que más conviene adoptar y fortalecer en un sentido útil el avance de los servicios profesionales de arquitectura, la dirección arquitectónica, los proyectos de arquitectura y sus promotores, sin caer en remedios importados que pudieran generar problemas no deseables para las organizaciones privadas y públicas de su ejercicio en México, y cuya actividad se relaciona también con la industria de la construcción.

Como he mostrado en el texto, realizar una síntesis de los diversos paradigmas que se han planteado para el estudio de la Administración en sus relaciones con la Arquitectura, y de las organizaciones de servicios profesionales cuyo mejor funcionamiento depende de aquél, constituye una tarea difícil, sobre todo por la extensión del tema y por las limitaciones bibliográficas de origen mexicano a que me referí en la introducción, y de operación práctica, si antes no son del conocimiento de alumnos, profesores y practicantes de la arquitectura.

Derivado de lo anterior y de los pocos esfuerzos que en el país se llevan a cabo para multiplicar los estudios adecuados a nuestra realidad, la transmisión de conocimientos referente a las relaciones de la administración y la arquitectura debe contemplar enfoques dirigidos a la conformación de la prestación de los servicios de arquitectura, de suerte que las teorías y los modelos o paradigmas que discuto aquí, sin olvidar el sentido específico didáctico y práctico con que las he dotado, puedan eventualmente ser incorporadas a un cuerpo general de conocimientos, por ejemplo, a una moderna Teoría de las Organizaciones que sea

tanto más abarcadora cuanto reconozca la importancia de estudiar los procesos administrativos que necesariamente se ponen en marcha durante la prestación de un servicio profesional de arquitectura.

Junto con estas reflexiones y consideraciones finales acerca de los objetivos que han guiado esta investigación, en la búsqueda de contribuir al avance de la teoría, la explicación y, sobre todo, la didáctica de la administración en la arquitectura (con todo lo que esto implica para el estudiante, el profesor y el profesional activo de esa disciplina), quiero dejar en claro un interés fundamental más que va paralelo a los anteriores y es igual de importante: me refiero a la importancia de establecer que un arquitecto cuya formación ha sido verdaderamente comprensiva (esto es, que abarcó todas las disciplinas y técnicas útiles al desarrollo óptimo de su profesión) puede alcanzar y mantener el rango de líder dentro de la organización en que labore, participe o encabece. Dicho de otro modo, preparar bien y mejor a un arquitecto para la vida profesional equivale a formar un líder. En efecto, me parece justo decir que invertir en la formación de líderes para una organización profesional (de arquitectura, en este caso) es tanto como invertir en toda esa organización, lo que manifiesta la importancia real de esta tarea, misma de la que depende el futuro de las organizaciones análogas. Se ha demostrado que cualquier persona puede ser entrenada para el liderazgo a través de una capacitación adecuada en técnicas y herramientas intelectuales y prácticas que le permitan influir eficazmente en los demás, siempre que el prospecto de líder esté dispuesto a pagar el precio de su aprendizaje, el cual se basa en la constancia y la disciplina, básicamente.

GLOSARIO

- Analogía.** Similitud de una cosa con otra distinta.
- Aprendizaje.** Adquisición de conocimientos o habilidades en un dominio dado. cambio en el estado de información de una persona o grupo en un dominio.
- Caos.** De ordinario se menciona el caos para referirse a los sistemas no lineales que la matemática y ciertos métodos de cálculo pueden inspeccionar.
- Comunicación.** Proceso de transmisión de un mensaje entre un emisor y un receptor a través de un medio, que requiere un código común a ambos. Intercambio de información significativa entre personas o sistemas.
- Conocimiento.** Aprehensión intelectual de un objeto. Entendimiento, facultad de discernir lo conveniente.
- Contabilidad.** Técnica para conocer la situación patrimonial de una empresa (ingresos y gastos) y fundamentar decisiones económicas.
- Control.** Comprobación, verificación, vigilancia e inspección, también la persona, o el mecanismo, etcétera, quien lo ejecuta.
- Coordinación.** Colaboración planificada de diferentes individuos, departamentos y/o organizaciones interesados en alcanzar un objetivo común.
- Coordinación externa.** Proceso de identificar los objetivos comunes y las funciones de diferentes organizaciones, y de colaborar entre éstas para desarrollar actividades y así alcanzar tales objetivos. Frecuentemente la distribución de estas actividades y responsabilidades entre las organizaciones, se determina de acuerdo con las fortalezas específicas de cada una de ellas.
- Coordinación interna.** Organización lógica de la comunicación en una organización y a su vez, la comunicación de actividades dentro de la misma, para que todo el personal conozca los roles y responsabilidades de cada departamento, así como la interacción entre ellos.
- Dinámica.** Relativo a la parte de la mecánica que estudia el movimiento de los cuerpos y las fuerzas que lo originan. Conjunto de cambios en el tiempo en un sistema.
- Dirección.** Conjunto de orientaciones que mueven hacia determinada línea de conducta. Conjunto de personas o cargos rectores de una empresa o sociedad.
- Disciplina.** Pautas de conducta que ordenan la actividad de alguien dentro de un grupo.
- Diseño.** Esbozo de un edificio. Delineación, traza.
- Distribución funcional.** Actividad que presenta en forma gráfica, los nombres de las organizaciones participantes y sus principales responsabilidades en varias áreas funcionales, para propósitos de identificación de deficiencias y duplicación de servicios.
- Efectividad.** Grado en que un programa ha realizado los cambios deseados o logrado sus objetivos mediante el suministro de servicios.

- Eficiencia.** Grado en que un programa ha utilizado recursos apropiadamente y ha completado las actividades de manera oportuna.
- Enseñanza.** Conjunto de actos orientados a iniciar y apoyar aprendizajes.
- Estadística.** La estadística —el análisis regresivo, en particular— constituye un proceso para tornar datos no lineales en un formato lineal destinado a subsecuentes análisis y predicciones.
- Estrategias.** Métodos que la organización va a usar para suministrar servicios y desarrollar actividades para lograr sus objetivos.
- Estructura organizacional.** Sistema formal de las relaciones laborales dentro de una organización, señala las relaciones de subordinación entre diferentes funciones y posiciones dentro de la administración y el equipo técnico. Por lo general se representa a través de un organigrama.
- Experiencia.** Conjunto de percepciones y aprendizajes vividos concretamente y recordados.
- Finanzas.** Conjunto de los recursos económicos de las distintas administraciones de un estado, organización, etcétera.
- Gestión.** Acción y efecto de gestionar, administrar.
- Información.** Conjunto de datos sobre procesos o eventos, registrados o recuperables.
- Integración.** Conjunto de procesos de varios tipos con los que se busca homogeneizar en algún aspecto a los miembros de una comunidad.
- Investigación.** Acopio ordenado de datos sobre un sistema o proceso observable.
- Mecánica.** Relativo a una máquina o, más ampliamente, a la rama de la física conocida como *mecánica*.
- Mercadotecnia.** Estudio de las políticas comerciales que comprenden todos los aspectos relacionados con la comercialización de un producto.
- Metodología.** Medios y procedimientos lógicos mediante los cuales un programa o enfoque se pone en ejecución, tales como la capacitación en servicio contra la capacitación formal.
- Modelo.** Representación simplificada de lo real para estudio específico.
- Objetivos específicos.** Resultados esperados o expectativas de un programa; representan cambios en el conocimiento, actitudes o conductas de los usuarios del programa; describen en términos medibles e indican un período específico dentro del cual se obtendrán.
- Objetivos generales.** Beneficios a largo plazo del programa para una determinada población, definidos en los principios generales.
- Paradigma.** El físico e historiador de la ciencia Thomas Kuhn, en su libro *La estructura de las revoluciones científicas*, llamó así a un componente fundamental del compromiso compartido (*shared commitment*) por un grupo de científicos; ese compromiso implica una creencia en modelos particulares que incluyen variedades de conocimiento relativamente heurísticos; cuando un científico soluciona en concreto un problema dado, esa solución se torna modélica para resolver problemas análogos; de este modo, la solución representa lo que Kuhn llamó el *paradigma*, o el ejemplar según el cual un científico aprende a ver semejanzas entre dos problemas aparentemente incomparables, de suerte que guiándose por la solución conocida para el primero es capaz de resolver el segundo. Entonces, vale

decir que un paradigma o ejemplar, en cierto sentido, expide las reglas de correspondencia para inferir soluciones apropiadas a problemas determinados de una misma clase.

Planeación. Proceso continuo de análisis de datos, tomas de decisiones y formulación de planes para el futuro, con miras a lograr los objetivos del programa.

Planeación estratégica. Proceso para planear a largo plazo, en un período de tres a cinco años. Este proceso incluye la fijación de objetivos generales, estrategias y objetivos específicos para el programa.

Previsión. Cálculo anticipado, pronóstico.

Proceso. Sucesión de las distintas etapas de un acontecimiento o fenómeno.

Proyecto. Del latín *proiectus*, de *proiicere* (frecuentativo *proiectare*) = *extender delante*; de *prodelante*, y *iacere* = *arrojar*. Conjunto de planos, cálculos y documentos relativos a una construcción, realizados con anterioridad a su ejecución.

Recursos. Medios disponibles para efectuar las actividades planeadas, tales como personal, equipos y dinero.

Sistema. Conjunto organizado de cosas, ideas, medios, etcétera, que contribuyen a un mismo objetivo. Procedimiento que se sigue para hacer algo, forma en que se resuelve.

Tecnología. Conjunto de conocimientos e instrumentos vinculados a un proceso productivo.

BIBLIOGRAFÍA

- Agramonte Mier y Terán, Norberto (1981), *Curso de teoría de la administración*, México, Ediciones Contables y Administrativas, S. A. (CASA), 4ª edición.
- Alonso, Martín (1978), *Diccionario del español moderno*, Madrid, Aguilar, 5ª edición.
- Ambriz Montiel, Juan Carlos, (2003) "Bitácora de obra, un problema de información o una ventaja competitiva", México.
- Arias Castañeda, Fernando y Esther Ramírez Morales (1992), *Administración*, México, UNAM-DGAPA (Cuadernos de la DGAPA, 2).
- Bennis, Warren G. (1973), *Desarrollo organizacional: su naturaleza, orígenes y perspectivas*, México, Fondo Educativo Interamericano.
- Broom, H. N. y J. G. Longenecker (1965), *Dirección y administración de negocios*, México, Herrero.
- Brown, Warren B. y Dennis J. Moberg (1983), *Teoría de la organización y la administración*, México, Limusa.
- Buckley, Walter (1973), *La sociología y la teoría moderna de los sistemas*, Buenos Aires, Amorrortú Editores, 2a. edición.
- Cejudo Anaya, Braulio, "Actuar a tiempo. La figura de un técnico normativo acompañado de un diagrama de plazos y términos puede hacer más eficientes los procesos de contratación, ejecución y finiquito de las obras", en *Obras*, núm. 371, noviembre de 2003. URL: <http://www.obrasweb.com>.
- Claude S. George, Jr. (1973), *Historia del pensamiento administrativo*, Madrid, Ediciones del Castillo, S.A..
- Chiavenato, Adalberto (1981), *Introducción a la Teoría General de la Administración*, Bogotá, McGraw-Hill Latinoamericana, S.A..
- Chudley, Roy (1995), *Manual de construcción de edificios*, México, Editorial Gustavo Gili, S. A.
- Cruz, Camilo, "¿Escuchas a tu ser intelectual?", en sitio web <http://www.t1msn.com.mx/empleos/tips/maestro/intelectual/>.
- Dessler, Gary (1979), *Organización y administración*, Madrid, Editorial Dossat,
- Enciclopedia Hispánica*, Encyclopædia Britannica Publishers, Inc., USA, 1991-1992, t. 1 (*Macropædia*), pp. 61-62.
- Fayol, Henry (1960), *Administración industrial y general*, Buenos Aires, Editorial Argentina de Administración y Finanzas.
- Henry Fayol (1950), *Administração Industrial e Geral*, São Paulo, Ed. Atlas.
- Figueroa, Milagros (1991), *Guía para la elaboración de materiales instruccionales para educación a distancia*, México, ILCE-Dirección de Investigaciones y Comunicación Educativa/OEA-PROMESUP.
- Gaceta Oficial del Distrito Federal*, XIV época, núm. 8-TER, 29 de enero de 2004.
- García Argüelles, Rosa Elena (1999), "Glosario de Términos", en *Antología del Curso Inducción a la Educación a Distancia*, Xalapa.

Gellerman, Saul W. (1996), *The Management of Human Relations*, New York, Holt, Rinehart & Winston, Inc.

Godard Ventura, Delio Nemesio, "Hacia la estrategia del negocio", en *Obras*, edición 330, junio de 2000. URL: <http://www.obrasweb.com>.

Guerrero, Omar (1985), *Introducción a la administración pública*, México, Harla.

Harris, Frank y Ronald McCaffer (1999), *Construction Management. Manual de gestión de proyectos y dirección de obra*, Barcelona, Editorial Gustavo Gili, S. A.

Huse, Edgar F. y James L. Bowditch (1976), *El comportamiento humano en la organización*, Bilbao, Ediciones Deusto, S.A.

Kliksberg, Bernardo (1990), *El pensamiento organizativo: del taylorismo a la teoría de la organización*, Buenos Aires, Tesis, 12ª ed.

Koontz, Harold y C. O'Donnell (1965), *Principles of Management*, New York, McGraw-Hill Book Co. Inc.

Kuhn, Thomas (1970), *The Structure of Scientific Revolutions*, Chicago, The University of Chicago Press, 2ª edición (enlarged).

— (1977), *The Essential Tension. Selected Studies in Scientific Thought*, Chicago, The University of Chicago Press.

Lakatos, Imre y Alan Musgrave (1970), *Criticism and the Growth of Knowledge*, Cambridge, Cambridge University Press.

Litterer, Joseph A. (1979), *Análisis de las organizaciones*, México, Limusa.

Luhmann, Niklas y Karl Eberhard (1993), *El sistema educativo (Problemas de reflexión)*, México, Universidad de Guadalajara/Universidad Iberoamericana/ITESO.

Luthans, Fred (1980), *Introducción a la administración*, México, McGraw-Hill.

Mayntz, Renate (1972), *Sociología de la organización*, Madrid, Alianza Editorial.

Merrill, Harwood F. (1975), *Clásicos en Administración*, México, Limusa.

Mintzberg, Henry (1973), *Nature of Managerial Work*, New York, Harper and Row Publishers, Inc.

Morgan, Gareth (1991), *Imágenes de la organización*, México, Alfaomega.

Mosher, F. y S. Cimmino (1961), *Ciencia de la Administración*, Madrid, Rialp.

Nosnik O., Abraham, "Administración tradicional vs Administración competitiva", en *El Economista*, edición del 22 de diciembre de 2004.

Ochoa, Raquel e Itzetz Juárez, "El efecto multiplicador. La apertura comercial y la globalización económica impactaron en los productores nacionales de insumos de la construcción", en *Obras*, edición 334, octubre de 2000. URL: <http://www.obrasweb.com>.

Paniagua, José Ramón (1990), *Vocabulario básico de arquitectura*, Madrid, Cátedra, 6ª edición (Cuadernos de arte 4).

Pariente F., José Luis, "Los paradigmas de la administración" (1993), en *Sociotam*, Vol III, Núm.2, México, Universidad Autónoma de Tamaulipas-Universidad Nacional Autónoma de México.

Perrow, Charles (1972), *Análisis de la Organización*, México, CECSA.

Quijano Valdez, Jorge (compilador) (2001), *Administración de la Arquitectura 1* (Serie Material Didáctico-edición en CD), México, Facultad de Arquitectura-APAFA-AAPAUNAM.

— (2001), "La gerencia de proyectos. Una propuesta metodológica", tesis de maestría, México, UNAM.

— (2003), *Administración de la Arquitectura III*, México, Facultad de Arquitectura, UNAM-APAFA-AAPAUNAM (Serie material didáctico).

Reyes Ponce, Agustín y colaboradores (1995), *El administrador de empresas, ¿qué hace?*, México, Alhambra, 3ª edición.

Reyes Ponce, Agustín (1998), *Administración de empresas. Teoría y práctica* (1ª parte), México, Limusa.

Ros, Adalberto y Andrés Paniagua (1977), *Orígenes y perspectivas de la administración*, México, Trillas.

Sánchez González, Álvaro (1978), *Sistemas arquitectónicos y urbanos. Introducción a la teoría de los sistemas aplicada a la Arquitectura y al urbanismo*, México, Trillas.

Sexton, William P. (1977), *Teoría de las Organizaciones*, México, Trillas.

Stoner, James A. F., R. Edward Freeman y Daniel R. Gilbert, Jr. (1996), *Administración*, México, Prentice-Hall Hispanoamericana, S. A., 6a edición.

Tamez Tejeda, Antonio (1990), *El abastecimiento de materiales y la vivienda*, México, Trillas, 2ª edición.

Taylor, Frederick Winslow (1911), *The Principles of Scientific Management*, New York, Harper & Bros.

Terry, George A. (1971), *Principios de administración*, México, CECSA, (traducción de la 5ª edición inglesa).

Tolela Myers, Michele y Gail E. Myers (1983), *Administración mediante la comunicación. Un enfoque organizacional*, México, McGraw Hill.

Universidad de Guadalajara (2000), *Glosario de términos básicos para la educación abierta y a distancia*, Guadalajara, Universidad de Guadalajara.

Universidad Veracruzana-Departamento de Educación a Distancia (2001), *Guía de Investigación Evaluativa para eventos de Educación Superior con Modalidad a Distancia*, Xalapa.

Van Horn, J. (1977), *Financial Management and Policy*, New Jersey, Prentice-Hall.

Sitios web consultados:

<http://www.arquitectura.com>.

<http://www.cam-sam.org>.

<http://www.pritzkerprize.com/moncere.htm#RAFAEL MONEO>

<http://www.wi-fi.org>.

<http://www.balancedscorecard.org/bkgd/pdca.html>.

<http://www.t1msn.com.mx>.

<http://www.cornejoonline.com>.