

Anuario 2009



ADMINISTRACIÓN Y TECNOLOGÍA PARA EL DISEÑO

División de Ciencias y Artes para el Diseño

**LOS ENTORNOS EDUCATIVOS
UNIVERSITARIOS A PARTIR DE LA NUEVA
CULTURA DE LA TECNOLOGÍA DIGITAL**

ROSA ELENA ÁLVAREZ MARTÍNEZ

LOS ENTORNOS EDUCATIVOS UNIVERSITARIOS A PARTIR DE LA NUEVA CULTURA DE LA TECNOLOGÍA DIGITAL

La formación del arquitecto con base en la calidad como estrategia básica empresarial

ROSA ELENA ÁLVAREZ MARTÍNEZ

El diseño y las nuevas tecnologías de la información juegan un papel primordial en las formas de aprendizaje que se configuran de acuerdo a su contexto y a la producción – reproducción que los medios hacen de su realidad, mismas que exigen nuevas formas de presentación del conocimiento y del desarrollo de las habilidades que permitan la competencia en el mundo globalizado. De esta manera, la formación profesional del arquitecto debe darse con un enfoque proyectual, cultural, teórico y tecnológico.

El inicio de este milenio es un buen momento para reflexionar sobre el quehacer como arquitectos y en especial, visualizar nuestro papel y responsabilidad en la formación de futuros arquitectos con visión prospectiva debida primordialmente a que somos los creadores intelectuales de la aproximación más íntima del hombre con el entorno. Como cita Berzaín Cortes (2001), la enseñanza escolarizada de la Arquitectura tiene sus inicios en nuestro país en el año de 1783, cuando Carlos III emitió la real cédula para la fundación de la Real Academia de las Nobles Artes de Pintura, Escultura y Arquitectura, con el título de San Carlos de la Nueva España, estableciéndose así la Academia de San Carlos que se mantuvo con su objetivo de origen “formar profesionales con una visión integradora de las bellas artes”. Es importante categorizar la formación profesional del arquitecto a partir de procedimientos, estrategias y procesos que logren promover cognición, y la aprehensión de saberes como: saber pensar, saber hacer y saber ser; promoviendo además, acciones que ayuden a eficientar habilidades, actitudes, valores, conocimientos, capacidades y destrezas, tratando de potenciar sus capacidades para hacer del aprendizaje un reto continuo.

La Educación Superior se encuentra atrapada entre las fuerzas de la globalización que está produciendo presiones para el cambio en todos los aspectos de la vida. Al respecto Peter Jarvis (2001:15) destaca siete áreas principales de cambio en la Universidad que han surgido en los últimos años a consecuencia de estas grandes presiones, se presentan a continuación.

- Cambio de estatus de la Universidad
- Cambio de perfil del estudiante
- Universidad y mercado de aprendizaje
- Cambio de las formas de conocimiento
- Cambio de la naturaleza de investigación
- Cambio de métodos de impartición de los programas
- Cambio del papel del profesor universitario

Jarvis (2001), continua diciendo que a medida que la sociedad occidental va convirtiéndose en una sociedad basada en el conocimiento, la industria y el comercio están demandando de las universidades un nivel más elevado de formación y reclamando un número mayor de

nuevos profesionales que cuenten con un adecuado nivel de educación. Los trabajadores del conocimiento deben promover en el alumno en formación el aprender a aprender a partir de los tipos básicos de competencia de la educación universitaria que son: el pensamiento abstracto, el pensamiento sistémico, la experimentación y la colaboración. Reich (1991).

Se requiere de una nueva conceptualización en el aprendizaje con nuevos enfoques basados en metodologías innovadoras como son: el aprendizaje basado en proyectos, el aprendizaje basado en problemas (ABP) y el método de casos; tratando que ciertas actividades curriculares puedan desarrollarse en el mismo lugar de trabajo, con proyectos que funcionen en la práctica; de ahí el concepto que se viene dando en los últimos tiempos sobre “universidades corporativas”. En los últimos tiempos, se está obligando a las universidades a que re-conceptualicen y reestructuren su sistema de evaluación a la vez que se les exige una mayor calidad docente para enfrentar con éxito el camino de formar a personas estratégicas, autónomas y propiciar el aprendizaje permanente o a lo largo de la vida (life long learning), no solo como tendencia de los estudios impartidos sino también en la investigación científica y tecnológica.

La educación como motor de desarrollo y establecida como universidad del siglo XXI está obligada a conocer el significado histórico-social que se demanda a las instituciones de educación superior (IES), para responder con eficiencia y eficacia a los retos actuales y la prospectiva dentro de un contexto social, económico y político. Nos encontramos así, ante el reto de establecer como objetivo profundizar en los elementos necesarios para que el conocimiento se transmita y difunda en su adecuado contexto y con respeto pleno de la identidad, vocación y responsabilidad que la sociedad demanda, para estar en posibilidad de desarrollar acciones que permitan mejorar la calidad de desempeño y propiciar en la medida de lo posible que tanto profesores como alumnos actúen como factores clave de desarrollo y cambio social. Habrá que promover la cultura institucional para la calidad educativa, reflexionando sobre el modelo específico que podría ser exitoso en la institución y conocer los mecanismos necesarios para que las actitudes de los profesores y funcionarios estén encaminadas hacia la calidad en los procesos tanto administrativos como educativos. La calidad en definitiva, no sólo es en sí, es también un atributo externo, socialmente reconocido, de acuerdo con determinadas funcionalidades y necesidades externas a las IES.

La calidad total en toda institución universitaria implica conocer de manera conveniente la relevancia del factor humano para el logro de los resultados, colocando a estas tendencias ante un doble criterio evaluador: de eficacia y de eficiencia en relación con los nuevos objetivos y expectativas sociales con niveles relativos de satisfacción, tanto propia como por parte de los futuros empleadores.

Una gestión académica de calidad implica conocer el concepto de modelo de aprendizaje y revisar a los más representativos de la educación contemporánea, para estar al tanto de la manera en que los alumnos pueden recibir asesoría e información, haciendo uso de modelos de docencia no escolarizada, para lo cual será necesario conocer las características, usos, ventajas y limitaciones de la educación a distancia. Lo importante es el compromiso en la preparación de egresados de

las IES para una exitosa inserción laboral. Las Universidades públicas se han visto obligadas a formular programas de vinculación novedosos o ensayar agresivos convenios de intercambio y colaboración con el sector productivo de bienes y servicios, no sólo para mantener su vigencia ante la sociedad, sino para obtener ingresos y alternativas adicionales. De ahí que la relación universidad – industria (sector productivo público y privado) sea cada vez más demandante y requiera de aspectos de competitividad apoyados en calidad. Se presentan a continuación como resumen, las aportaciones de los precursores de la calidad aplicables a la educación.



Figura 1. Aportaciones sobre la calidad en la industria aplicables a la educación. (Álvarez, m. 2002)

El modo en que se producen los conocimientos científicos e innovación tecnológica en nuestro país, corresponde con un viejo paradigma de desarrollo económico y cultural propio de las sociedades industrializadas, en el cual las universidades o instituciones académicas, eran las encargadas de realizar investigación científica, humanística y tecnológica como parte de su misión social. Actualmente a nivel mundial este paradigma ha sufrido modificaciones drásticas, porque las grandes industrias han creado sus propias unidades de investigación científica y desarrollo tecnológico con la finalidad de reducir costos por concepto de diseño y patentes o disminuir la dependencia de la llamada “ciencia académica”. (Miranda. 2002)

Se torna determinante, conocer las características básicas de la educación superior a partir de conceptos como calidad, pertinencia, cobertura y equidad, así como sus implicaciones en

la organización académico-administrativa y la eficiencia organizacional de las instituciones educativas como organizaciones socialmente responsables. Será necesario sensibilizar a los participantes acerca de la universidad como organización donde interviene el personal, los recursos, la infraestructura y los alumnos con el medio ambiente. Destacan la Organización Universitaria Internacional OUI y las Instituciones de Gestión y Liderazgo Universitario (IGLU, 2008) la idea de sensibilizar a los participantes de una comunidad educativa acerca de la construcción que la sociedad y la cultura imponen a hombres y mujeres por medio de las representaciones que se les asignan, mismos que influyen en todas las áreas de la vida de los individuos tanto en la construcción de su identidad como en la conformación de valores y conductas.

La apertura que arrojaron los Tratados de Libre Comercio propiciaron la necesidad de que las empresas fueran más eficientes y competitivas, así mismo la Organización de las Naciones Unidas (ONU), en vista de las profundas transformaciones que se observan a nivel global, obligan a incluir y abordar el tema de la Sociedad de la Información en la Declaración del Milenio del año 2000, considerando el tema de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como parte de la Declaración. La Cumbre mundial de la Sociedad de la Información surge de la inquietud que se da en la ONU en relación al crecimiento y uso de las Nuevas Tecnologías en los países y cómo ésta afecta al desarrollo y las repercusiones que pareciera tener en la profundización de las diferencias y en el acceso a las oportunidades en todos sentidos. La inserción de México en el mundo comercial moderno ha demostrado, que los mexicanos sí podemos y tenemos la capacidad de competir y convivir en un mundo global. A partir de la década de los 90 se han presenciado cambios en las políticas de la Educación Superior en México, tanto en el crecimiento como en los aspectos de financiamiento y demanda social. La calidad ha debido ser concebida como una actividad académica, operada bajo una estructura de trabajo cooperativo (disciplinario e interdisciplinario) de ayuda mutua y en permanente mejora, a fin de poder participar en los procesos de reingeniería educativa que hagan posible el establecimiento de nuevos paradigmas. Con base en estas consideraciones se plantea el modelo de la página siguiente.

Esta postura resulta ser un gran desafío que requiere elevar el nivel de calidad de la educación, bajo un concepto de equitativa distribución, opciones profesionales y suficientes egresados para satisfacer las necesidades sociales y productivas del país; a partir del establecimiento de paradigmas conceptuales, metodológicos y de práctica docente, investigación, extensión de la cultura y servicios.

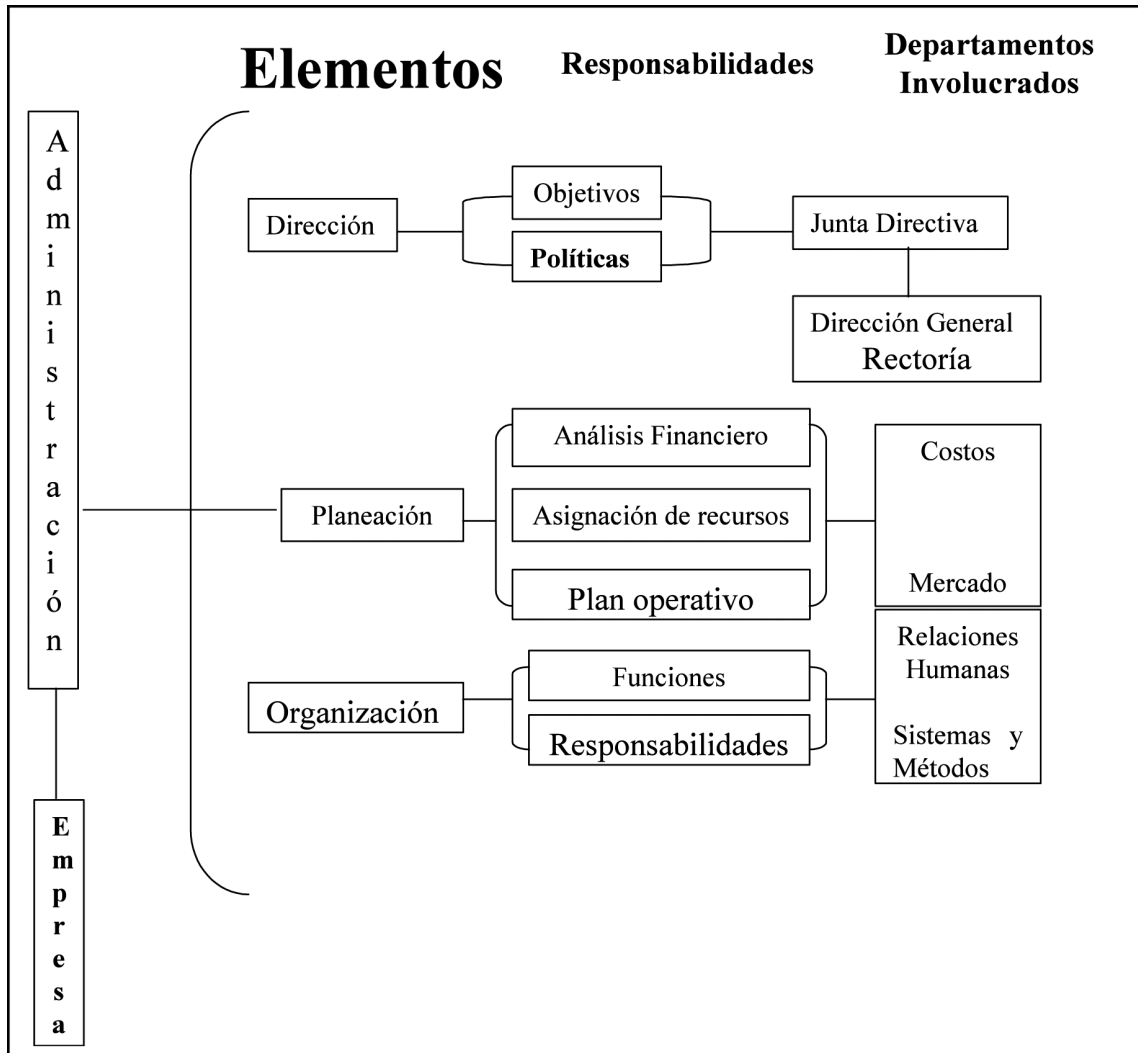


Figura 2. Estrategia básica empresarial traducida a un aspecto educativo (zozaya. 2000)

Ahora, si entendemos “mejora continua” en términos relativos a la calidad de la educación superior como son la eficiencia en los procesos, la eficacia en los resultados y la congruencia y relevancia de estos procesos y resultados con las expectativas y demandas sociales, es decir con el impacto y el valor de sus contribuciones con respecto a las necesidades y problemas de la sociedad, como ha quedado establecido por la ANUIES (1999), será a partir de elección de estrategias y la conveniente planeación que podremos obtener resultados, se ilustra al respecto en el siguiente modelo.

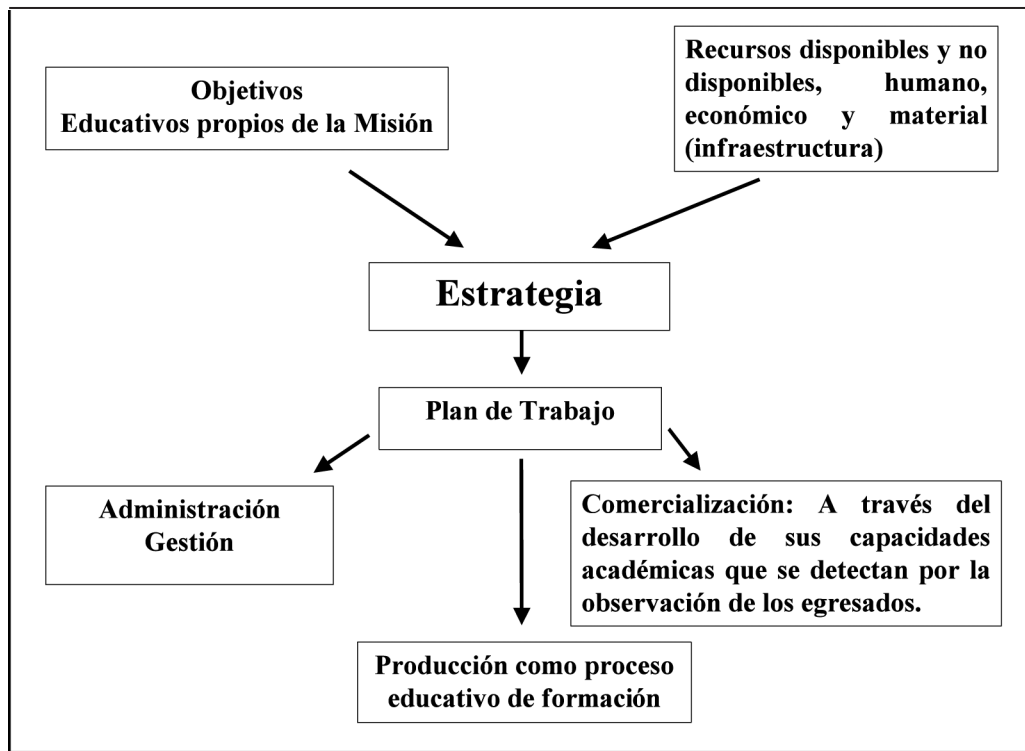


Figura 3. Mejora continua de la calidad
Establecimiento de la ruta. (Calmecac, pfs-r01/2001)

El modelo nos muestra cómo la mejora de la calidad en educación se vale de estrategias, con base en objetivos y recursos a partir de la comparativa como empresa. Nuestra responsabilidad en la formación de alumnos con calidad en la Arquitectura, queda establecida conscientes de que nuestra disciplina como acto de síntesis de las condiciones sociales, políticas, económicas y religiosas de una sociedad, deja expresada en una obra arquitectónica o un conjunto ordenado de espacios y ambientes, la realización de sus actividades.

La Arquitectura como campo disciplinario de la ciencia, ha necesitado de un proceso que permita su enseñanza-aprendizaje. Podemos marcar como inicio remoto de esto a los Tratados de Arquitectura de Vitruvio Pollion, (siglo I de nuestra época) que estaban encaminados a dar luz sobre el hacer arquitectónico, estableciendo los primeros parámetros teóricos que daban sustento a su práctica. Cabe mencionar el planteamiento que Cervantes Nila (2001) hace a la Arquitectura en cuanto a enfrentar demandas que implícita o explícitamente le presenta la sociedad, específicamente por la necesidad de habitabilidad que le aqueja. Por un lado, exige conocimiento que explique o solucione la problemática en que se encuentra; por otro, solicita intervención para transformar concretamente aquella necesidad en satisfacción según las demandas particulares de cada uno de los grupos sociales: individuos, familias, comunidades, instituciones, empresas. La Arquitectura y la realidad de habitabilidad se manifiestan en dos direcciones, manifiestas en la figura siguiente:

En el Área de conocimiento de la ARQUITECTURA	
La Ciencia (La Teoría)	La tecnología (La Práctica)
Genera conocimiento para Explicar o solucionar La problemática de habitabilidad	Actúa por Transformar en satisfacción la problemática de habitabilidad apoyada en las nuevas tecnologías
Cuestiona a la Arquitectura su actuar, a partir de la crítica situación de su necesidad de habitabilidad	Demanda a la Arquitectura atender su necesidad de habitabilidad apoyada en las nuevas tecnologías
La necesidad de HABITABILIDAD de la sociedad	

Figura 4. Arquitectura y habitabilidad (cervantes 2001)

Ante la imperiosa necesidad de abordar las transformaciones y el impacto que ha representado a lo largo de la arquitectura moderna y contemporánea la influencia de la globalización de las culturas, modificando estilos o tendencias, se hace necesario tender a la mejora en la formación del estudiante como hacedor de espacios habitables con base a necesidades sociales.

Si bien la Arquitectura lo es sólo cuando se edifica, y esto implica la introducción a la técnica, su visión no se restringe a la actividad como constructor; como disciplina no debe olvidar su misión consistente en producir sistemas de espacios que satisfagan los diversos niveles de necesidades en lo espacial, funcional, plástico, formal y existencial que respondan a los requerimientos específicos señalados por el individuo o grupo social y acordes con el contexto particular.

La humanidad entra en la nueva era de la informática. Es imprescindible estar seguros, de que el arquitecto deberá como un creador del espacio, utilizar a la herramienta digital como un medio, nunca como un fin. La Arquitectura virtual, existe a partir de que imaginamos un edificio que no existe, ¿cómo podemos verlo en fotografías, en video, en un folleto o cualquier medio que el universo digital nos ofrece, como si ya estuviese construido? Además ¿cómo tener la posibilidad de recorrerlo y alterar sus condiciones?, gracias a diversos programas podemos realizar una visita por ese edificio inexistente, así como analizar el proyecto en su exterior y en su interior, desde cualquier ángulo, a diversas alturas y puntos de vista. Podemos experimentar con el inmueble bajo diferentes condiciones de iluminación y cambiar los acabados, formas, tamaños y colores de cualquier elemento. Todavía podemos ir más lejos utilizando uno más de nuestros sentidos, podemos aplicar a nuestro edificio imaginario el sonido de las olas rompiendo en la arena, suponiendo que éste estuviera en el mar.

Es también un hecho que las nuevas tecnologías, además de apoyar la posibilidad de una comunicación a grandes distancias, han ayudado a realizar proyectos arquitectónicos en los que llegar al hiper realismo era hasta hace pocos años, como un sueño. Hoy en día es una

realidad que ha transformado el tiempo y el espacio arquitectónico. Su valor intrínseco radica en la posibilidad de explotar y desarrollar una nueva arquitectura que refleje el espíritu actual. Las tendencias vanguardistas no hubieran roto con el pasado si no hubieran contado con una tecnología apropiada; en el pasado con el concreto armado en la actualidad con materiales innovadores y hasta extravagantes, nuevas tecnologías, instalaciones especiales, edificios inteligentes y/o edificios verdes.

EL EMPLEO DE LAS TIC Y LA INFLUENCIA DEL INTERNET EN LOS PROCESOS EDUCATIVOS UNIVERSITARIOS

Como se ha hecho notar, en la actualidad nuestro país vive el paradigma de desarrollo económico, cultural y tecnológico propio de las sociedades industrializadas, donde una característica de la revolución tecnológica es la convergencia creciente de tecnologías específicas en un sistema altamente integrado, dentro del cual las antiguas trayectorias tecnológicas separadas se vuelven prácticamente indistinguibles. Por esta razón, la microelectrónica, las telecomunicaciones, y las computadoras están integrados en sistemas de información, donde la convergencia de la evolución social y las tecnologías de la información han creado una nueva base material para la realización de actividades en la estructura social que está compuesta por redes y marca los procesos sociales dominantes, con lo cual organiza la misma estructura social.

Una de las facetas más importantes de la arquitectura es la del “mensaje arquitectónico” es decir el proceso de comunicación que se establece al interactuar un proyecto como emisor (el que manda el mensaje) y un usuario visual como receptor (el que lo recibe), dentro de un contexto referencial; las obras arquitectónicas envían mensajes a distintos niveles y éstos son percibidos por los usuarios, estableciendo una comunicación en forma inconsciente. El espacio es nuestra comunicación, allí, en el gesto y la palabra realizados en un tiempo, descubrimos la forma, la determinamos con la línea, límite entre el espacio interior y el exterior, entre la vivencia y el paisaje.

Hace ya mucho tiempo que Internet ha dejado de ser una red de computadores, una “autopista de la información” que nos permite enviar misivas salvando enormes distancias geográficas o acumular información y contenidos con pocos límites temporales o de volumen. Se ha convertido ahora en un ícono popular, comercial y sociocultural. Al respecto Doménech, Tirado y Vayreda (2005) mencionan que en ese sentido el acceso a la red esta unido a una transformación general de las relaciones sociales y de nuestras maneras de asociarnos, situación que implica un cambio en nuestras comunidades educativas y en la participación del espacio público. Internet asocia nuevas oportunidades para la educación y el aprendizaje, nuevos horizontes para la democracia participativa y la posibilidad de establecer cambios en las estructuras curriculares hasta ahora nunca vistas, una redefinición entre el ser humano y la máquina y sobre todo una reconfiguración de dimensiones como la privacidad, los derechos de autor, la ética. Por todo esto no es de extrañar que el Internet se haya convertido en un objeto cada vez más importante en el análisis y la reflexión de las ciencias sociales y humanas.

Cuando se habla de los desafíos de la sociedad de la información y de la necesidad de que la educación formal en general sea consciente y se una a la carrera del futuro, se ha vuelto ya

un clásico que el centro de interés sean las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Monereo (2005:6) plantea que los profesionales de la educación y la escuela en general están obsoletos, han perdido el tren de la modernidad y de la tecnología y menciona que quien probablemente ha sido más radical en este planteamiento es Perelman (1992), que compara la educación tradicional y la edumática¹. La situación como problema está en cuanto a que los educadores no parecen estar dispuestos a seguir los designios que otros les marcan. La realidad es que los usuarios, estudiantes y profesores, cuando definen las características y alcances que desean tuvieran las TIC, se plantean poco ambiciosos por continuar situando las interacciones presenciales en el centro de la actividad de enseñanza aprendizaje y otorgan a las TIC un mero papel auxiliar.

Badía (2005:93), al referirse a aprender a colaborar con Internet en el aula, menciona que en la sociedad actual caracterizada y sustentada principalmente por los procesos de creación, gestión y difusión de la información cada vez tienen menos cabida las personas que actúan de manera aislada, solitaria e independiente. En el extremo opuesto a esta circunstancia se va imponiendo otra perspectiva más social e interdependiente de cada uno de los miembros de una sociedad, organización o grupo con una perspectiva que requiere del individuo la necesidad ineludible de colaboración con los otros como una manera de afrontar, de forma socialmente asistida; los retos y objetivos que se imponen en las actividades de una cultura determinada, de ahí la importancia de promover el aprendizaje colaborativo (aprender a convivir). La arquitectura siempre ha sido una institución cultural central a la que se ha valorado sobre todo por proveer orden y estabilidad. Estas cualidades se entienden como producto de la pureza geométrica de su composición formal en cuanto a estilos y órdenes; éstas son modas, pero en la arquitectura son conceptos que implican espacio, ancho, profundidad y altura, volumen y circulación. Consideramos que la arquitectura es una concepción de la mente.

Convencidos estamos que la educación juega un papel indiscutible en la adopción de la tecnología y es a través de la misma que se puede acceder a una sociedad que tenga mayores niveles de desarrollo y de igualdad de oportunidades, dejando a un lado las individualidades y planteándose como individuos necesariamente sociales y entrelazados con otros. Reconocemos que la educación, el conocimiento, la información y la comunicación son esenciales para el progreso, la iniciativa y el bienestar de los seres humanos, teniendo inmensas repercusiones en prácticamente todos los aspectos de nuestras vidas. La capacidad de las TIC para reducir muchos obstáculos tradicionales, especialmente tiempo y distancia, posibilitan por primera vez en la historia, el uso del potencial de estas tecnologías en beneficio de millones de personas en todo el mundo. (Declaración de Principios. 2003:2 CMSI). El rápido progreso de estas tecnologías brinda oportunidades sin precedentes para alcanzar niveles más elevados de desarrollo.

Por estas razones Badía y Barberá, (2004), establecen la importancia de revalorar la función docente; plantear sin titubeos cómo debe ser el trabajo de educar, de formar y de enseñar a

¹ Se refiere al término edumática para englobar todos aquellos procesos de enseñanza-aprendizaje que se basan en medios automatizados y/o telemáticos.

aprender, de cara a la globalización y a la sociedad del conocimiento. Para que el uso de la Internet y el aprendizaje colaborativo en el aula, resulten elementos útiles al profesorado, debe plantearse a partir de la existencia de una adecuada integración de las tecnologías de la información y la comunicación en los centros educativos. Una vez conseguido este reto, Internet puede favorecer el desarrollo de las competencias relacionadas con el aprendizaje colaborativo proporcionando a los actores un conjunto amplio de instrumentos tecnológicos para la gestión de la información y la comunicación en el seno de los denominados entornos colaborativos telemáticos (groupware). Desde un punto de vista tecnológico, un entorno colaborativo telemático consiste en una aplicación o programa informático que permite el trabajo en grupo y la colaboración entre los usuarios conectados a una red de computadoras, sea en conexión local (Intranet) o global (Internet). Para Badia (2004) la manera más fácil de concebir un entorno colaborativo telemático toma como ejemplo el libro de direcciones de cualquier programa de gestión de correo electrónico. Badia continúa diciendo que este criterio está basado en las características comunicativas del software, mismo que permite distinguir entre aplicaciones groupware sincrónicas y aplicaciones groupware asincrónicas. Las primeras facilitan la comunicación entre los participantes de forma simultánea en el tiempo, desde lugares distantes, las segundas permiten la comunicación entre los participantes de forma diferida en el tiempo y separadas en la distancia.

La riqueza que distingue a cada país radica en las diferencias que los hacen únicos, a su vez las particularidades geográficas, culturales, sociales y económicas constituyen la base de la identidad regional y nacional. Para la arquitectura en el contexto actual esta condición también es esencial pues representa, como toda manifestación artística, la expresión individual de valores culturales determinados. Su adecuado estudio y comprensión es fundamental para la elaboración de todo proyecto. Es por eso que el diseño de las actividades de enseñanza aprendizaje que tengan por objeto el desarrollo de las competencias de colaboración usando Internet en el aula, es un proceso específico con diferencias significativas con respecto al diseño instruccional convencional, especialmente si se respetan los supuestos teóricos constructivistas. Al respecto concluiremos diciendo que desde esta orientación instruccional, además de incorporar los aspectos característicos de toda planificación didáctica, se aconseja que el alumno posea de manera explícita toda la información que necesita sobre la actividad que va a desarrollarse desde el mismo momento en que se inicie la secuencia didáctica que consiste en presentar al área curricular, el título de la unidad didáctica, los alumnos a los que se dirige, los objetivos de aprendizaje, los contenidos, las actividades de enseñanza aprendizaje y la evaluación.

No se debe perder la perspectiva de que, lo que buscamos como arquitectos y seres humanos, es mejorar las condiciones de la calidad de vida de la población; esto debiera ser el parámetro de la calidad de la arquitectura y los objetivos que justifican la existencia del arquitecto. Se señala que el problema de la disciplina se debe en gran parte a su descontextualización en el saber, en el conocer, en el ser y en el hacer, donde la realidad lo ha rebasado. La situación de crisis de la sociedad mundial es un momento de ajustes y consolidaciones en lo económico y político propicia momentos de transformaciones, de transición y de oportunidades para la redefinición de la disciplina, sin limitar a una sola vía sino emplear muchas; el reto es tener la sensibilidad ante las circunstancias y la capacidad para actuar; ello será lo que nos permita recrear la arquitectura mexicana de hoy en día.

NUEVOS MODELOS DE APRENDIZAJE EN LA SOCIEDAD GLOBAL

El siglo XX se caracterizó por la transformación de la cultura material debido a la labor de un nuevo paradigma tecnológico dispuesto en torno a las tecnologías de la información y la comunicación. Es así como se distinguen los rasgos que constituyen el núcleo del paradigma de la tecnología de la información, que tomados en conjunto, constituyen la base material de la sociedad de la información. Castells (1999) describe el surgimiento de una nueva estructura social en la que la generación, el procesamiento y la transmisión de la información, se convierten en las fuentes fundamentales de la productividad y el poder, como consecuencia de las nuevas condiciones tecnológicas, aunque sostiene que la tecnología no determina la sociedad, ni la sociedad a la tecnología, dado que intervienen diversos factores en su interrelación, a saber la invención e iniciativas personales en el proceso del descubrimiento científico, la innovación tecnológica y las aplicaciones sociales; de tal suerte que el resultado depende de una compleja interacción entre ambas y donde se entiende a la tecnología como un producto social y a la sociedad como incapaz de ser comprendida o representada sin sus herramientas técnicas.

La innovación tecnológica como proceso para definir una idea, invención o identificación de una necesidad, propicia que se desarrolle un producto, un servicio o bien una técnica de gestión y organización, hasta ser aceptada por los usuarios. Situación que se fortalecería a partir del uso de redes de investigadores, donde lo importante es estar al tanto de sus procesos de formación, desarrollo y evaluación. Influye también el conocer los principales programas de divulgación del conocimiento, la cultura y el arte, así como los programas de vinculación con el entorno, en materia de asesorías, consultoría y educación continua.

Toda IES está obligada a establecer un plan de desarrollo institucional por lo que se deberá trabajar en los conceptos básicos y la metodología para llevar a cabo un proceso estructurado para la búsqueda de respuestas a preguntas vitales para el diseño, organización y dirección de las mismas. Situación que implica conocer la metodología de diagnóstico organizacional aplicado a las IES y sus consecuentes estrategias de cambio planeado en estructuras, procesos y personas. La Universidad Autónoma Metropolitana desde su fundación en 1974, el Arq. Pedro Ramírez Vázquez con apoyo de otros centros educativos y el correspondiente auspicio del Gobierno Federal, logra establecerse en tres Unidades como institución de educación superior a pesar de lo difícil que esto parecía. "... Los rectores de cada Unidad promovieron equipos de académicos, quienes no solo aceptaron el reto de la premura de tiempo sino que, además, analizaron los planes y programas existentes en otras universidades y les imprimieron sellos de modernidad y prospectivas de actualización constante ..."2 En la Unidad Azcapotzalco, se puede afirmar que a partir de establecer un proceso estructurado, con organización y dirección "... La UAM es hoy una institución vigorosa, inteligente y ordenada, gracias al esfuerzo conjunto de profesores, estudiantes y personal administrativo ... " (Iannini, H. 1999: 65). Por su parte cada Unidad y sus Divisiones Académicas, se dan a la tarea de elaborar en cada gestión un Plan de Desarrollo partiendo del supuesto básico de que existe la capacidad de delinear y construir el futuro en

2 Universidad Autónoma Metropolitana. División de Ciencias y Artes para el Diseño. (1999). ...y 25 años después CyAD Azcapotzalco.

función del interés, la decisión y la orientación de acciones que ocurren el presente. En este sentido resulta también conveniente aplicar la Teoría General de Sistemas en relación a las tres funciones sustantivas (docencia, investigación y difusión) a fin de diagnosticar las fortalezas y áreas de oportunidad para estar en posibilidad de potenciar su interconexión. Será determinante también conocer los conceptos y estrategias para poner en práctica un proceso de promoción de valores y ética en el medio universitario, tanto en las relaciones laborales internas de las IES, como en el proceso de formación universitaria.

El proceso histórico mediante el cual tiene lugar el desarrollo de fuerzas productivas, marca las características de la tecnología y su entrelazamiento con las relaciones sociales. Al respecto Castells (1999) aclara que si bien la sociedad no determina la tecnología, si puede sofocar su desarrollo por medio del Estado, o por el contrario, este puede estar en un proceso acelerado de modernización tecnológica que pueda ser capaz de cambiar el destino de las economías y el bienestar social. Es así que la capacidad o incapacidad de las sociedades para dominar la tecnología define su poder de adaptación y transformación y por ende, su destino. Si queda establecido ahora que los diferentes procesos del diseño son un universo abierto y en expansión cuyos entornos y fronteras no están claramente establecidos, quedará determinado que son actividades teórico-prácticas de múltiples facetas que conjugan simultáneamente conocimientos, habilidades, actitudes, destrezas, saberes; saber-hacer hombres y representaciones, para elaborar obras, objetos y espacios de diseño. Su complejidad es tal que no sólo el hombre produce al diseño, sino que el diseño termina produciendo también al hombre. El diseño es parte de su proceso de humanización e incluye por lo tanto a la ciencia, la técnica, el arte y al diseño mismo.

LA GESTIÓN UNIVERSITARIA A PARTIR DEL RETO QUE IMPLICA EL CAMBIO

Una gran cuestión para llevar a cabo el cambio, queda establecida a partir de las formas, la estrategia, la metodología y las herramientas; situación que pretende ¿cambiar? bien, pero ¿cómo? se preguntan algunos. El cambio puede gestionarse según Schön (1992) desde una representación simplificada del mundo de la producción y desde una racionalidad técnica; haciendo del cambio una reestructuración ordenada, orientado de arriba abajo, con objetivos comprobables y en plazos preestablecidos. Otra opción apunta Rué (2007), argumentaría que los cambios se remiten a modificaciones profundas de naturaleza cultural, por lo que resulta conveniente gestionarlos políticamente esto es, a partir de prioridades, contando con los agentes involucrados, con transparencia, distribuyendo y asumiendo responsabilidades. A partir de estas consideraciones, se asume la necesidad de desarrollar propuestas a partir de la propia realidad y de una gestión que propicie la recogida de evidencias, entendiendo que la parte más importante de los cambios depende de manera significativa de los propios actores y de lo que hagan o dejen de hacer.

En la Universidad Autónoma Metropolitana, los profesores deben ser a un tiempo investigadores en su área de conocimiento y profesionales de la docencia, del mismo modo que los alumnos serán profesionales y, en alguna medida, investigadores en su ámbito de aplicación. Para el

caso Monereo y Pozo (2003:20) establecen un cuestionamiento ¿cómo lograr que discente y docente se influyan mutuamente para avanzar en ese perfil estratégico? al respecto mencionan que difícilmente un profesor será eficiente si no utiliza estrategias, y si no es capaz de continuar con su formación y actualización, para enseñar a sus alumnos a ser autónomos en su futuro desarrollo. Se está hablando de formar profesores, profesionales, aprendices, quizá también investigadores estratégicos es decir, personas autónomas, habilitadas para responder de manera eficaz y diligente a los cambios y versiones que le ofrecen los contextos en los que interactúan.

Si nos preguntamos ahora ¿Qué debería cambiar en la universidad para aproximarse a ese irrenunciable objetivo?, sabemos que muchas cosas. Para el caso Imbernón (2001) afirma: “Si miramos hacia adentro y nos centramos en la innovación de la docencia en la Universidad, es cierto que los obstáculos para esa innovación son muchos, las actitudes, la tradición, las barreras de trabajar en un concepto organizativo industrial y obsoleto como son los actuales departamentos, los concursos de acceso o promoción, las ideas posmodernas enmascaradas en actitudes “críticas”, la cultura individualizada, el síndrome universitario del “enseñar a mi manera y dedicarme a mis cosas”... Se da en muchos académicos, una sobrevaloración de la experiencia subjetiva con el equívoco de que “cuanta más experiencia tiene mejor enseñanza”, experiencia que se ha adquirido mediante un empirismo elemental e individual y que les envuelve en la rutina y en la acomodación o frustración.

Las principales carencias y retos con que se enfrenta la universidad en el camino de formar a personas estratégicas y autónomas, (ANUIES, Estadísticas de la Educación Superior en http://www.anui.es/servicios/e_educacion/index2.php Recuperado el día 20 noviembre de 2008), se resumen a aquellas que mayor presencia tienen en la literatura especializada, mismas que se han convertido en premisas aceptadas de forma mayoritaria por la comunidad universitaria.

- La falta de formación didáctica del profesorado
- La priorización de la investigación sobre la docencia
- Sobreespecialización fraccionadora o multidisciplinariedad compleja
- Enseñar contenidos o enseñar a aprender

Tenemos entonces el reto de preparar a profesionales capaces de enfrentarse a problemas complejos, inclusive mal definidos, inciertos, que exigirán un comportamiento decididamente estratégico como el que se ha señalado. Para Morin (1999), la estrategia busca constantemente recoger información, verificarla y modificar la acción de acuerdo con la información recogida y los imprevistos que encuentre por el camino. Por tanto, requiere conocer los diversos enfoques de los modelos educativos existentes sobre el proceso de aprendizaje y la estructura académica requerida para estar en posibilidades de formar egresados bajo el principio de que aprender consiste en estudiar el objeto de conocimiento, en pensar, en tener experiencias, en relacionar a éstas con el contexto, en tener interacción humana, en plantearse en un sentido de colaboración entre iguales y en la transferencia y uso del conocimiento como ya se ha mencionado, para aprender a aprender, aprender a ser, aprender a hacer, aprender a pensar y aprender a colaborar; desarrollado todo esto a partir de una propuesta de cambio que ni es sólo curricular, ni

organizativa, ni técnica, ni administrativa sino ante una propuesta de cambio global, de naturaleza cultural, la cual incide en los planos curricular, organizativo y técnico, así como en el ámbito administrativo.

LAS COMPETENCIAS, ELEMENTOS TRANSVERSALES DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR

En un futuro no lejano las actividades que se desarrollan en la Comunidad Europea sobre los nuevos enfoques docentes a partir del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) “Declaración de Bolonia” (1999) y que tiene por objetivo reconstruir el proyecto de universidad en Europa estableciendo un cambio de paradigma en los modelos de formación superior para el año 2010, tendrán como repercusión una influencia en el quehacer y pensar de las universidades mexicanas. Se están estableciendo a partir de un ejercicio de autonomía institucional, asociada a una noción de proyecto y de cómo proceder para transformar las actuales ofertas formativas propiciando la apertura a nuevos escenarios sociales e institucionales. Respecto a la concepción formativa del EEES la opción por el desarrollo curricular a partir de competencias, señala Rué (2007), es una decisión de primer orden, en sintonía con la otra gran acción estratégica de configurar la formación en función del estudiante. En este contexto de reelaboración del paradigma de la formación superior, la opción del enfoque de “competencias” como marco para sustentar el desarrollo en la formación del estudiante parece lógica si se parte de que la nueva estructura conceptual de la formación se erige precisamente sobre la persona del estudiante, es decir sobre su potencial de desarrollo personal, científico y profesional. En este sentido, un marco de competencias estructurado de manera relevante constituye un elemento de gran valor como punto de partida para definir el perfil formativo que se le proporciona a una determinada titulación.

El término competencias normalmente aparece vinculado a hábitos, tareas y rutinas. Nos remite a alguien que es capaz, que sabe, que tiene capacidad reconocida para afrontar una situación, que posee un cierto grado de dominio, de habilidades y de recursos. La razón se da porque los enfoques originarios sobre competencias enfatizaban fundamentalmente aspectos de carácter conductista, es decir, aquellas pautas o habilidades que se hallaban implicadas en el desempeño efectivo de una actividad. Recordemos que el discurso de competencias entendidas como hábitos o pautas (skills) emerge de los enfoques conductistas sobre el adiestramiento laboral (training). El discurso se centraba preferentemente en las acciones que los trabajadores debían realizar en su actividad ocupacional, básicamente industrial, y prestaba poca atención al tipo de comprensión que dichas acciones promovían. El término competencias ha ido ganando en diversidad, profundidad y en alcance.

Una competencia desde el punto de vista genérico hace referencia a estrategias de aprendizaje mediante procesos generales, tanto intelectuales como socioafectivos, mientras que las competencias específicas se centran en la búsqueda de una mayor vinculación entre conocimientos, destrezas, habilidades y valores, trascendiendo los procesos educativos tradicionales, para conformar en los estudiantes, una mentalidad acorde con el conocimiento lógico, la reflexión metódica y la práctica creativa. Esta corriente actual de innovación pedagógica se desarrolla básicamente en

el ámbito de la educación tecnológica y es en ella donde se definen la competencia genérica y la competencia específica. Esta teoría establece que debe conducirse al educando hacia el dominio de las habilidades, conocimientos, actitudes y destrezas (competencias) que satisfagan necesidades de la sociedad, del sector productivo de bienes y servicios y de la educación superior. Para Monereo y Castelló (1997) competencia implica una manera genérica, flexible, integral y amplia que nos permitirá comprender, ser y estar centrado en los valores básicos de convivencia para aprender a aplicarlo en la práctica profesional.

Es un término que recoge las acciones de captar, pensar, explorar, moverse, atender, percibir, formular, manipular e introducir cambios que permiten realizar interacción competente en un medio dado. (White, en Bruner, 1979)

Criterios de Desempeño		<i>Campo de Aplicación</i>
	Elemento de Competencia	
Evidencias por desempeño		Evidencias de conocimiento

Figura 5. EDUCACIÓN BASADA EN COMPETENCIAS. (I.P.N. Argüelles,1996)

En la figura se especifica que el proceso de normalización consiste en primer término en identificar los “Criterios de Desempeño” de cada “Elemento de Competencia”, a partir de los estándares de calidad y productividad reconocidos por el sector productivo. Para cada “elemento de competencia” se define un “Campo de Aplicación” que comprende las condiciones y situaciones posibles de realización así como las “Evidencias por Desempeño” y “Evidencias de Conocimiento” necesarias para evaluar objetivamente.

Se describen a continuación a partir de cuatro módulos los **Escenarios de las Capacidades y Rasgos** específicos en la formación de un arquitecto de calidad y el cómo se logra que la diversificación de las actividades del estudiante relacionadas de manera más estrecha con la práctica profesional en la última etapa de su formación, redunde en una oferta diversa de opciones adecuadas a los requerimientos actuales y consecuentemente otorgue mayor relevancia a la profesión.

Módulo 1	Investigación Detección y planteamiento de una necesidad social real que incluya investigación documental y de campo y que impliquen el desarrollo del proyecto arquitectónico elegido.	Productos Análisis urbano del sitio Análisis tipológico del tema Diagnóstico y pronóstico. Anteproyecto.
Módulo 2	Creativo. Diseño Etapa creativa y de diseño, alternativas de diseño arquitectónico que involucren al contexto urbano.	Productos Fundamentación del proyecto Desarrollo del proyecto urbano arquitectónico Inicio de maqueta (volumétrica)
Módulo 3	Productivo Administración. Análisis Técnico. A partir del proyecto arquitectónico, planteamiento de criterios constructivos y estructurales incluyendo un análisis global de costos	Productos Planos técnicos del proyecto (instalaciones) Análisis de costos Desarrollo de planos ejecutivos.
Módulo 4	Preliminar Empresarial Realización y presentación del proyecto ante los empleadores	Productos Presupuesto y financiamiento Planeación de obra (ruta crítica) Maqueta y perspectivas Conclusión de la propuesta Presentación promocional

Figura 6. Vinculación de etapas del perfil de habilidades y productos a obtener (Álvarez, re. 2002)

Es a partir de la validación y comprobación, que se han logrado establecer ciertos parámetros y recomendaciones para el modelo de formación profesional del estudiante de arquitectura y responder a las interrogantes en relación a que las escuelas: producen arquitectos, hacen arquitectos o forman arquitectos. Se consideran al respecto aspectos traducibles a nuevos procesos de enseñanza fundamentados en una mayor relación y conocimiento de la realidad así como la promoción de destrezas, habilidades y actitudes en los alumnos en formación, teniendo al maestro como mediador.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez Martínez, Rosa Elena. (2002) "Propuesta de un Modelo de Formación Profesional de Calidad del Estudiante de Arquitectura; Contexto, Bases Cognitivas y Evaluación". Tesis Doctoral, Universidad la Salle. México, D.F.
- ANUIES. Anuario (1999), www.anuies.mx
- Argüelles, A. compilador (1996) Competencias laborales y educación basada en Normas de competencia.SEP, CNCCI, CONALEP. México. Ed. Limusa
- Badía (2005), Internet y Competencias básicas. Aprender a colaborar, a comunicarse a participar, a aprender. Barcelona España. Editorial Graó
- Castells, Manuel. (1999) La era de la información: economía sociedad y cultura. La sociedad red. Vol. I y III. México. Editorial Siglo XXI
- CALMECAC, ¿qué es diagrama causa efecto? PFS-R01/2001)
- Cervantes Nila. (2001).Memorias del Seminario de teoría de la arquitectura. Ponencia "Arquitectura, ciencia e inconsistencia. Edo. de México. U. Anáhuac
- Declaración de Principios. (2003). CMSI.
- Doménech, Tirado y Vayreda (2005). Internet y Competencias básicas. Aprender a colaborar, a comunicarse a participar, a aprender. Barcelona España. Editorial Graó
- Jarvis, Peter. (2001). Universidades Corporativas. Nuevos Modelos de aprendizaje en la Sociedad Global. Madrid España. Nancea SA de Ediciones.
- Monereo, Carles (coord), Antonio Badía et al. (2005) Internet y competencias básicas. Aprender a colaborar, a comunicarse, a participar, a aprender. Barcelona. Edit. Graó
- Monereo, Carles y Juan Ignacio Pozo.(2003). La universidad ante la nueva cultura educativa. Enseñar y aprender para la autonomía. España. Edit. Síntesis.
- Monereo Carles y Montserrat Castelló. (1997). Las estrategias de aprendizaje. Cómo incorporarlas a la práctica educativa. Barcelona. Editorial edebé.
- Reich, R. (1991) The Work of Nations, Simon&Schuster, London
- Rué Joan. (2007). Enseñar en la Universidad. El EEES como reto para la Educación Superior. Madrid España. Nancea SA de Ediciones.
- Schön, D.A. (1992). La formación de profesionales reflexivos; hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones. Barcelona España. Editorial Paidós-MEC.
- White, en J. Bruner,(1979). The act of discovery, en Essays from the left hand, Harvard. Cambridge.
- Zozaya Zetina Guillermo (2001). "Principios y Fundamentos de los Sistemas de administración de calidad ISO 9000 versión 2000". México CALMECAC.