

Rediseño del programa académico

Ante las nuevas necesidades laborales y de aprendizaje

Ricardo Rivera Rodríguez*

El 17 de diciembre de 2008 el Consejo Técnico Consultivo General del IPN aprobó el rediseño del programa académico de Ingeniero Arquitecto, por lo cual, la Subdirección Académica se dio a la tarea de difundir los cambios en la currícula. Por ello, presentamos dos entrevistas en las que Ricardo Rivera Rodríguez, el Encargado de la Subdirección Académica y Pedro Ramírez Ortega, Jefe del Departamento de Innovación Educativa explican en qué consiste, cuáles son los cambios y los alcances del programa que actualmente se implementa en la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura, Unidad Tecamachalco.

¿Por qué fue necesaria la renovación del programa académico de ingeniero arquitecto?

Se venía revisando este programa y era urgente realizar el cambio debido a que el movimiento profesional ha generado otras necesidades en el mercado, por ello las diferentes áreas que tenemos dentro de nuestro programa académico requerían de una innovación. Por otro lado, en lo pedagógico se han dado una serie de cambios muy importantes, debido al nuevo modelo institucional, lo cual nos lleva a la necesidad de rediseñar nuestro programa académico.

¿Se realizó una evaluación previa al rediseño del programa académico?

Se hizo todo un estudio, comentaba que ya llevábamos varios años revisando el mercado, se hicieron entrevistas con las asociaciones y los colegios de arquitectos, ello nos llevó a una serie de resultados que implicaban cambios en las diferentes unidades de aprendizaje, lo que hicimos fue un rediseño, lo cual nos indica que no es un programa académico totalmente nuevo, pues tiene fundamento en el plan 94, partiendo de éste se hicieron los cambios a las unidades de aprendizaje, en algunos casos cambiaron por completo, en otros casos únicamente se cambiaron algunos aspectos.

¿Cuáles son las unidades de aprendizaje que cambiaron prácticamente en su totalidad?

Tenemos el caso, por ejemplo, del área de administración donde el enfoque había sido únicamente como administración desde un punto de vista general, y ahora se ha vuelto mucho más específico hacia el campo de la construcción. Por otro lado, el manejo de los costos se había perdido en el plan 94 y lo estamos recuperando. Así mismo, se están revisando áreas como Arquitectura Integral, que ahora cambió su nombre por el de Proyecto Ejecutivo, pero sobre todo está cambiando en su parte operativa, el enfoque, es hacia la labor profesional del arquitecto en los despachos, de esta manera tenemos cambios en las diferentes unidades de aprendizaje. En expresión gráfica se incluye la geometría descriptiva como un elemento trascendental, porque anteriormente no se le ubicaba como tal, se diseminaba dentro de las unidades de aprendizaje y ahora se identifica y se desarrolla como unidad de aprendizaje.

¿Cuál sería el nuevo perfil de un alumno y de un egresado de este programa académico?

El perfil se mantiene en su base principal, somos ingenieros arquitectos y ello nos denota una mayor cantidad de conocimientos en el área tecnológica con respecto a otras carreras de Arquitectura, sin embargo ahora hemos revisado el área humanística. Se está reestructurando buscando que nuestro alumno sea más creativo, que se inserte en el mercado como un profesionalista, que pueda desarrollarse formando empresas, éste es un enfoque muy importante. Ahora, con la inclusión del inglés buscamos que sea un profesionalista, que se inserte no sólo a nivel nacional, sino también a nivel internacional.

¿Este programa académico se puede decir que es único en el país y en general en Latinoamérica?

La diferencia de este programa académico proviene precisamente del modelo educativo institucional, no es único de nuestra escuela, digamos que es una implementación general del Instituto Politécnico Nacional (IPN), donde estamos insertando nuevas áreas curriculares, una de ellas es referente a la cultura, que anteriormente no se consideraba como parte de la carga de créditos como unidad de aprendizaje, ahora ya forma parte de la misma, lo cual nos lleva a que el alumno, si no se interesa de manera personal, deba cumplir con estos créditos. Lo mismo sucede con los deportes, pues los hemos considerado como parte de su formación y se toman en cuenta dentro de los créditos como unidad de aprendizaje electiva. Es electiva porque les damos la oportunidad de que ellos se prepararen en diferentes universidades donde tengamos convenio académico, ésa es la idea con respecto a la cultura y el deporte, también incluimos el idioma inglés en tres unidades de aprendizaje curriculares, esto nos lleva a cuatro semestres, donde se dan tres de manera curricular y una electiva.

Se realizaron otros cambios muy importantes dentro del programa académico; por un lado tenemos las trayectorias académicas que permiten que los alumnos tomen un grado de especialización dentro del mismo programa. El alumno comienza a tener preferencia en alguna área del ámbito de trabajo del ingeniero arquitecto, y dentro de este proceso podrá elegir desarrollarse en la tecnología, en diseño, en urbanismo o



***Ricardo Rivera Rodríguez, encargado de la Subdirección Académica.**



Se reorganizaron las academias y sus espacios.

en el área de la representación gráfica. Éstas son algunas de las opciones, lo cual se va a complementar con otras unidades de aprendizaje y con ello tendrá un perfil de egreso dentro de lo que es el ingeniero arquitecto. Otro cambio importante es la salida transversal, nuestros estudiantes tendrán la oportunidad de insertarse en el mercado de trabajo con un certificado, en los casos en los que por alguna circunstancia ellos no puedan continuar con su carrera hasta el final y requieran estar en el mercado laboral, lo cual no quiere decir que olviden la carrera, al contrario, pueden continuar con ella en otro momento, cuando las circunstancias externas se lo permitan. Gracias a la flexibilidad, el alumno podrá programar las unidades de aprendizaje que considere de acuerdo a su propio ritmo. (En el sexto semestre los alumnos ya podrían contar con un documento oficial, con una certificación que les permita insertarse ya, al mercado laboral).

¿Cuál sería el perfil del egresado?

El enfoque principal siempre será social como lo marca la misión de nuestro instituto, la labor del ingeniero arquitecto siempre tomará en cuenta las necesidades de la sociedad, esto no se pierde. El hecho de que ahora estemos dentro de un esquema de globalización, implica que tengamos que actualizar precisamente ese perfil para que tenga más oportunidades en el mercado laboral pero sin perder la esencia del IPN. En el diseño de los programas de las unidades de aprendizaje se consideraron temas que son de tipo social, así mismo en la concepción de los proyectos arquitectónicos, se puso especial cuidado en la conciencia del cuidado del medio ambiente y en la solución de espacios sustentables, éstos son puntos fundamentales que le dan una cualidad específica al ingeniero arquitecto de nuestra institución

¿Cuáles son los principales elementos que integran este programa académico?

Nuestro programa académico está sustentado en dos modelos, no sólo en el modelo educativo, como ya lo he comentado, sino también en el modelo de integración social. Esto nos lleva a definir la manera en que el ingeniero arquitecto está participando desde su formación en la actividad social, esto significa que el servicio social y las prácticas profesionales se integran con créditos dentro de la formación del ingeniero arquitecto, se busca precisamente que nuestros alumnos estén laborando, desde que estudian, dentro del ámbito profesional y dentro del ámbito gubernamental para que adquieran estas cualidades. La base principal del programa académico es que es flexible, anteriormente los programas eran rígidos, la flexibilidad incluye la movilidad académica, posibilidad de intercambios inter e intrainstitucionales, esto es, con universidades nacionales y extranjeras, también con las diferentes escuelas del IPN. Lo cual representa un abanico muy amplio y el enriquecimiento de las posibilidades de formación del ingeniero arquitecto, pues acrecienta la conviven-

cia con diferentes alumnos, profesores y enfoques. También los profesores tendrán acceso a esta movilidad, lo cual nos dará la oportunidad de reunir diferentes enfoques al poder recibir profesores de otras universidades en nuestra escuela

Entonces la flexibilidad es una característica muy importante del programa, pues el alumno puede organizar su tiempo y unidades de aprendizaje, además de la posibilidad de avanzar de acuerdo a su propio ritmo de aprendizaje. Hay alumnos que necesitan trabajar y estudiar por circunstancias muy particulares, entonces la flexibilidad se muestra en ese sentido mucho más amable.

¿Cómo será la implementación y el desarrollo de este programa académico en el corto, en el mediano y en el largo plazo?

La implementación es un proceso que no se puede dar de inmediato, porque tiene que ver con el ajuste de diferentes procesos normativos y administrativos; los cuales tendrán que ir cambiando también dentro de todo el Instituto, no es sólo en nuestra escuela, se tiene obviamente un plan a corto, mediano y largo plazo. En el corto plazo ya iniciamos con los grupos piloto que cursaron el primer semestre en el periodo de enero-junio 2009 y con la generación que ingresó en agosto, con estos alumnos iniciamos las nuevas unidades de aprendizaje, sin embargo todavía están dentro de un esquema rígido, porque tienen unidades de aprendizaje que fueron establecidas por nosotros. Lo hicimos así porque administrativamente aún no tenemos la operatividad resuelta a nivel institucional, sin embargo, se tiene el plan que para el próximo semestre, que inicia en enero, comencemos a abrir la flexibilidad. Ya se están firmando los convenios con otras universidades, lo cual nos permitirá comenzar a realizar también movilidad académica.

Es importante mencionar que se está dando respuesta desde la propia estructura administrativa del Instituto, pues ya cambiaron en las áreas académicas y las jefaturas de departamento; además se están reorganizando las academias, esto es un proceso que se va a complementar en el mediano plazo, aproximadamente dos años, para entonces ya tendremos toda la implementación académico-administrativa para que el programa académico pueda funcionar en todas las áreas: esto es movilidad, flexibilidad, salida transversal y las trayectorias académicas que se forjarán de acuerdo al avance de los alumnos.



Los laboratorios cuentan con espacios más amplios y funcionales.



Existen nueve laboratorios en funcionamiento, que se crearon específicamente por la necesidad que tenían las unidades de aprendizaje.

Estas generaciones son de transición y en ellas se comenzarán a reflejar todos los elementos que ya están diseñados dentro del programa.

¿Cómo se está llevando a cabo el proceso de actualización docente?

El proceso de actualización de los profesores juega un papel muy importante; inició hace algunos años con el Diplomado de Formación y Actualización Docente en el Nuevo Modelo Educativo. En nuestra escuela ya llevamos una tercera parte de la planta docente que ha cursado este diplomado, sin embargo, ahora lo estamos exigiendo para todos profesores que ingresan. El propósito es que se llegue al ciento por ciento de actualización. Estamos conscientes de que el cambio se da en el aula no en los documentos, y estamos en ese proceso que es muy importante: capacitar a los profesores para que todos estén hablando el mismo idioma, esto es, el modelo educativo institucional. Esta actualización nos va a llevar algún tiempo, sin embargo, como comentaba ya estamos avanzados no sólo con el diplomado, hay una serie de cursos complementarios con el propósito de dar formación profesional y pedagógica a los profesores, los cuales nos llevarán a la efectividad del programa académico; esto se verá hasta que tengamos resultados en el avance de cada semestre, por ello ahora existe el Departamento de Evaluación y Seguimiento Académico, que precisamente nos permite estar midiendo el avance en los resultados de aprendizaje, no hay mejor manera que observar el resultado de la actividad del profesor en el aprendizaje de nuestros alumnos y posteriormente en la actividad profesional de nuestros egresados.

¿Hacia dónde se requiere proyectar académicamente la ESIA Tecamachalco?

La proyección es que la escuela permita obtener egresados de calidad, que se puedan insertar adecuadamente en el mercado laboral y cumplan con los requerimientos profesionales que está demandando el área profesional: en despachos particulares, en empresas constructoras y en las áreas gubernamentales. Sin embargo, nos hemos dado cuenta que tenemos otras posibilidades de oferta educativa en nuestra escuela, esto es abrir nuevos programas académicos pues somos la única escuela que tiene su raíz en el ámbito social ligado a las artes y en específico al diseño, por ello debemos abrirnos a las posibilidades dentro del diseño, al revisar los antecedentes de la ESIA hemos encontrado algunas áreas de desarrollo que son muy importantes, pues nuestra escuela se originó también dentro del ámbito del urbanismo, y al pasar de los años se ha ido olvidando. Así que consideramos que de acuerdo a las necesidades de desarrollo del país, es un área en la que se pueden insertar nuestros egresados, pero ya no como ingenieros arquitectos, sino con otra profesión específica dentro del ámbito del urbanismo.

Por lo anterior, estamos desarrollando un programa académico que cubra lo referente al urbanismo y en especial lo que es la planeación territorial, esto nos lleva a que nuestra escuela comience a abrir nuevas ofertas. Por otra parte, hemos detectado en el área de diseño gráfico la necesidad de formación de este profesional que actualmente se ha desarrollado más en universidades particulares, encontramos un nicho de mercado muy importante, que también se liga a las áreas de diseño. Entonces, haciendo una revisión de lo que tenemos como infraestructura dentro de la estructura docente, vemos la gran posibilidad de desarrollar a nuestros propios docentes con el complemento de otros especialistas para que formen nuevos profesionistas. Estos son los dos rubros que en este momento estamos trabajando: el área de diseño gráfico y el área de urbanismo.

Sin embargo, tenemos detectadas otras áreas dentro del diseño las cuales seguiremos estudiando: diseño de interiores y diseño industrial que tienen otros requerimientos y que esperamos en un futuro poder implementarlas. Esto nos deja más clara la situación de la ESIA Tecamachalco, una escuela que queremos abrir al mercado nacional e internacional. Es importante mencionar haber encontrado que los alumnos provenientes de las preparatorias y los CECyT están buscando en el IPN el desarrollo dentro de esta área que tiene que ver más con el arte, y el arte no sólo como un desarrollo artístico, sino también con esa parte tecnológica ligada a las artes. Queremos conservar este sentido social de nuestra labor y abrirnos a las necesidades que las nuevas tecnologías nos demandan hoy en día.

¿En cuánto tiempo podría estar listo un primer acercamiento hacia la consolidación de estas nuevas carreras?

En este momento, los dos programas académicos que comentaba en las áreas de urbanismo y diseño gráfico, se están terminando la presentación del mapa curricular. Y se propondrá a las áreas centrales del Instituto para su revisión con la posibilidad de que si se da la autorización, estemos implementándolo los primeros semestres piloto para el próximo año en el semestre de agosto-diciembre 2010.



Una nueva visión de la escuela de arquitectura ha comenzado a forjarse desde el interior de la organización académica.



El rediseño del programa académico de ingeniero arquitecto es el resultado de un arduo trabajo en equipo.

¿Qué importancia tiene en este programa académico la investigación científica?

La investigación juega un papel muy importante dentro de la formación del ingeniero arquitecto, siempre el ingeniero arquitecto ha requerido de la investigación. En este programa académico se le ha dado más importancia en el aspecto de visualizar específicamente cómo va avanzando el alumno en su crecimiento durante los diferentes semestres al formarse como investigador, no sólo como investigador en el sentido del apoyo a la profesión, sino también con la posibilidad de continuar desarrollándose en el área de investigación posterior a lo que es su carrera. Esto le da una visión más amplia como estudiante, pero además nos da la posibilidad de tener investigadores tanto en licenciatura como en posgrado, lo cual nos hace mucha falta, ya que toda institución de educación debe continuar desarrollándose en el ámbito de la investigación, y nos hemos dado cuenta que debemos reforzarla. Por ello, el programa académico en forma transversal incluye el desarrollo de la investigación, en este caso con unidades de aprendizaje al inicio, por ejemplo: herramientas del aprendizaje. Posteriormente en el resto de las unidades de aprendizaje se va abordando la investigación para cerrar con un trabajo terminal que realmente pueda mostrar el desarrollo del alumno en el último nivel, y así pueda comprobar que efectivamente tiene la capacidad para desarrollar su investigación.

¿Cuáles son los cambios más significativos en la orientación de la ESIA Tecamachalco?

Una nueva visión de la escuela de arquitectura ha comenzado a forjarse desde el interior de la organización académica, se están cuidando los perfiles de los profesores, se están reacomodando los profesores dentro de las diferentes áreas académicas para mejorar los resultados. En cuanto a calidad, sabemos que tenemos un ingeniero arquitecto que se ha insertado en el mercado, pero que podemos lograr todavía un ingeniero arquitecto mucho más capacitado, que tenemos fuerzas docentes que podemos aprovechar o capacitar aún más. Por ello se creó el Comité de Evaluación Docente dentro de la escuela, el cual está trabajando en la revisión de los perfiles de cada uno de los profesores, esto es una labor intensa en la que participan varios profesores de diferentes academias y de ambos turnos. Esperamos que esta comisión emita resultados en diciembre y nos permita hacer todavía más ajustes en el próximo semestre, enero-junio 2010, esto es una base principal, pues los profesores son la esencia del cambio, por eso nos hemos abocado a la revisión en esta área.

Por otro lado, se está buscando cambiar nuestra infraestructura, que es otro elemento, y tiene su fundamento en el nuevo programa académico, para ello hemos implementado la reestructuración de nuestros laboratorios que han iniciado en este semestre su trabajo formal, ligado a los programas de las unidades de aprendizaje

rediseñadas, donde se incluyen una serie de prácticas en los laboratorios, y hoy día ya están organizadas administrativamente.

Hay una estructura de los laboratorios y de ahí hay una serie de prácticas ya autorizadas entre los laboratorios y los jefes de las unidades de aprendizaje de cada academia; esto nos da un gran avance, porque nos permite tener prácticas que van a la par con los programas académicos, no son prácticas aisladas como anteriormente.

Tenemos nueve laboratorios en funcionamiento, que se crearon específicamente por la necesidad que tenían las unidades de aprendizaje. La generación de estos laboratorios no es arbitraria y se hizo un análisis del programa académico rediseñado y, con base en ello, se generaron los laboratorios. Algunos de ellos ya venían trabajando desde hace años y otros son de nueva creación, tal es el caso los de laboratorios de «espacios arquitectónicos» y «diseño asistido por computadora», los demás, aunque ya existían, tienen ahora un enfoque diferente, eso sí: totalmente ligado al programa académico.

Por otra parte, se está trabajando en la liga con los alumnos para conocerlos más desde la evaluación diagnóstica, por lo que ahora a los profesores se les exigirá la planeación didáctica, un elemento fundamental que se había dejado un poco de lado a través de los años y ahora retomamos, para lo cual también estamos capacitando a los profesores y se está implementando un programa donde tomen cursos para hacer una buena planeación didáctica

Quiero comentar que el interés de modificar este programa académico surge de la inquietud de la base docente de nuestra escuela; tenemos gran cantidad de profesores conscientes de la labor del ingeniero arquitecto en el mercado, hemos recibido mensajes de nuestros egresados indicándonos que hacían falta cambios en nuestra formación.

Por otro lado, nos hemos dado cuenta que el ingeniero arquitecto está trabajando en el nivel nacional de manera importante, pero ahora tenemos que abrirnos internacionalmente, ésta es una labor que nos va a llevar mucho trabajo, nosotros solicitamos el apoyo de toda la base docente para que tomemos conciencia de ello, estamos ante un reto muy grande, sabemos que la labor de todos los docentes nos va a permitir alcanzar la meta.

Nuestros alumnos tienen grandes capacidades, las cuales se han demostrado durante su participación en intercambios y concursos con otras universidades, donde se han obtenido premios, tal es el caso de: el premio del aula octagonal que obtuvo uno de nuestros alumnos, también estudiantes de nuestra escuela recibieron el primer lugar en el Concurso de Acero en el nivel nacional, con el proyecto de un aeropuerto. Estos alumnos se van a un concurso internacional a Ecuador, parecieran pequeñas chispas que surgen de nuestra escuela, pero estamos convencidos de que hay materia prima importante y que de ella podemos obtener grandes resultados, ésta es la motivación principal para seguir trabajando en ciertos programas académicos ②

