

Informe de la Comisión de Planes y Programas de Estudio del Consejo Técnico

21 de Noviembre de 2012

Martín Bárcenas Escobar, Juan José Carreón Granados, Miguel Gallardo Contreras, Araceli Larrión Gallegos, Augusto Sánchez Cifuentes, Alba Beatriz Vázquez González, Alfredo Victoria Morales

Informe de la Comisión de Planes y Programas de Estudio del Consejo Técnico

En general, se observa trabajo, profesionalismo, conocimiento, compromiso y apertura a comunicar las razones de los cambios o las permanencias que se proponen en los planes y programas de estudio.

Los avances de los comités de carrera son diversos, entre otras razones, debido a los diferentes lapsos en los que han operado; por ejemplo, la propuesta de la nueva carrera de Ingeniería de Sistemas Médicos ha venido elaborándose a lo largo de una década, la mayoría de las revisiones de los planes llevan más de un año, y la de Ingeniería Petrolera sólo cinco meses.

Los cambios propuestos por los comités van desde la creación de una nueva carrera, hasta cambios y ajustes menores, como en Ingeniería Mecatrónica, de reciente creación. En algunas divisiones habría llegado el momento de dar pie a nuevas carreras o, cuando menos a módulos mucho más definidos desde los primeros semestres (Eléctrica-Electrónica), y planes más flexibles.

Se han hecho análisis amplios y detallados de tendencias en algunas carreras, por ejemplo, Computación, pero no se han desarrollado todas las implicaciones. En el caso de Ingeniería Civil se realizó una investigación sobre planes de estudio de 55 instituciones académicas en el mundo en las que se imparte la carrera de Ingeniería Civil, de todas las regiones geográficas que se encuentran posicionadas como las mejores. Se requiere contar con una visión prospectiva cuando menos a 2015-2020, y mejor si es hasta el 2030.

La organización de los comités es variada, algunos trabajando con empresarios; pocos, tomando en cuenta sistemáticamente la opinión de los alumnos, o con la participación permanente de representantes de Ciencias Básicas, CB, y de Ciencias Sociales y Humanidades, CSyH.

Muchos comités diferencian demasiado sus requerimientos de CB, principalmente en asignaturas que no tienen que ver con Matemáticas. Por otro lado, muchos planes en el momento de la presentación a esta Comisión estaban sobrecargados de créditos. Es importante revisar con más cuidado el incremento de créditos y materias de las carreras. Es conveniente buscar la posibilidad de que los alumnos tengan una salida intermedia, como se afirma en el Plan de desarrollo de la Universidad 2011-2015.

En relación con CB existe en lo general acuerdo en cuanto a las asignaturas del área de Matemáticas; con respecto a CSyH existe la demanda generalizada de avanzar hacia un planteamiento de asignaturas que coincida con las demandas de las carreras; así como una asignatura que contribuya a desarrollar habilidades de redacción, en particular informes técnicos; como refuerzo de esto, Ingeniería Geológica ha decidido en su propuesta de actualización que en la mayoría de sus asignaturas los estudiantes redacten informes técnicos. Muchas carreras buscan, también, egresados con capacidad de expresión oral, además de bilingües, que trabajen en grupo y desarrollen funciones de liderazgo.

Es importante señalar que no existe suficiente corresponsabilidad del resto de las divisiones en relación con la misión de CSyH. Si bien a ésta toca que el estudiante desarrolle habilidades para el manejo del idioma en forma oral y escrita, y que conozca mejor a la sociedad; frente afirmaciones en el ámbito global de que: "Students (profesores y autoridades) cheat. But they cheat less often at schools with an honor code and a peer culture that condemns dishonesty." (Estudiantes hacen trampa, pero lo hacen menos en escuelas con códigos de conducta explícitos y una cultura de pares que condena la deshonestidad). No solo es tema que incumbe a CSyH, sino que debe atenderse en cada asignatura de la carrera.

En el último año los comités de carrera se han concentrado más en analizar propuestas de CB, y recientemente de CSyH, que en la organización de las asignaturas de ciencias de la ingeniería e ingeniería aplicada. Pues, han tenido que analizar el esquema curricular en función de los créditos que van quedando disponibles, debido a que además de atender a la referencia de los contenidos temáticos mínimos de CACEI, se tienen los lineamientos establecidos por la Dirección de la Facultad para el diseño de los nuevos planes y programas de estudio de la FI.

Los comités coinciden en que se enseñe a programar a los estudiantes desde los primeros semestres. Sin embargo, para la enseñanza, el aprendizaje e investigación no se enfatizan suficientemente las nuevas tecnologías de información y comunicación, TIC, a pesar de que en las principales universidades del mundo para algunas áreas de ingeniería existe una tendencia a desaparecer laboratorios de enseñanza y sustituirlos por apoyos con base en TIC, constituyéndose como parte de los recursos que propician el aprendizaje autónomo¹ de los estudiantes, que los capacita para el aprendizaje de por vida.

¹ Miguel Angel Zabalza, Aprendizaje Autónomo, https://www.youtube.com/watch?v=MoOt8H-i_W0

Algunos comités expresan que se tienen seriaciones que aplazan la incorporación de ciencias de la ingeniería en las diferentes carreras, debido a restricciones de las asignaturas de CB.

Se debe promover que los estudiantes aprendan con base en planes de estudio abiertos a la interdisciplina aprovechando los vínculos implícitos que existen, por ejemplo, entre Geofísica, Computación y Electrónica, o entre Sistemas Médicos y Biomédica, o así como entre áreas de Procesamiento Digital de Señales y Robótica. Con el objetivo de que los alumnos trabajen en grupos interdisciplinarios, promoviendo la flexibilidad y la movilidad, así como la realización de trabajos terminales interdisciplinarios.

Existen troncos comunes innecesarios dentro de algunas divisiones, por ejemplo en la DIE; en cambio, es insuficiente la comunicación entre áreas con similitudes entre diferentes carreras y divisiones, pues, cada una tendría enfoques diferentes, por ejemplo, Procesamiento de señales, Control, Robótica y Electrónica, entre otras.

Algunas carreras inician a los alumnos al campo profesional desde un inicio, otras han buscado eslabonar la licenciatura, con el posgrado y las especializaciones; en otras los egresados salen directamente a la industria o al sector público. En algunas más, es conveniente resolver cómo integrar las prácticas profesionales y de laboratorio, sin sobrecargar aún más el plan de estudios, por ejemplo, como Civil e Industrial. En general, no se ha justificado el incremento de créditos, lo mismo en estancias y prácticas. Algunas carreras funcionan con módulos de dos horas desde hace tiempo, siendo el mismo profesor el de teoría que el de laboratorio. Sin embargo, existen carreras que no se han adecuado a los módulos de dos horas, y a otras les está costando esfuerzo lograrlo.

Los planes no consideran suficientemente la movilidad. Aún no se han trabajado las tablas de equivalencia y convalidación. Así como titularidades, cambios de horas y definitividades. Ni tampoco aspectos pertinentes del Plan de desarrollo de la Universidad, 2011-2015, tales como:

...(lograr)...que los alumnos de bachillerato estén capacitados para leer y entender artículos en inglés, tanto literarios como técnicos.

...(lograr)...una mayor movilidad de los estudiantes dentro del propio plan de estudios y con respecto a planes de otras carreras, ampliando la gama de formaciones y opciones terminales; se fortalecerá la posibilidad de que los alumnos tengan una salida intermedia, con su correspondiente acreditación, se permitirá la movilidad de alumnos de la modalidad presencial a la que se imparte a distancia, al igual que entre distintos programas de licenciatura. Se otorgará a los Consejos Técnicos la facultad de incluir o eliminar cursos, así como de modificar el contenido de los programas de las asignaturas o módulos. Frente a los retos de hoy es importante que al menos un 20 por ciento de los planes de estudio tengan el idioma inglés como obligatorio; se considera necesario crear carreras profesionales vinculadas a la investigación y que se conjunten dos o más disciplinas, o que sean compartidas entre facultades, escuelas, institutos o centros.

Por otra parte, ha faltado más documentación y bibliografía que avale el diagnóstico de los comités de carrera. Las referencias bibliográficas incluidas en documentos de los comités son escasas y de mérito no tan evidente. No siempre se tienen identificados claramente liderazgos que indiquen las tendencias en las que se insertan la evolución de las diferentes carreras. Ha faltado en algunas carreras una visión más actual y completa de lo que sucede en el mundo, a pesar de que el [Software Is Eating the World](#)².

Esta Comisión considera que como parte del proceso de revisión de planes y programas, los comités de carrera deben plantear los requerimientos de infraestructura física y equipamiento, así como la actualización de la planta docente. Quedando también como tareas pendientes: delimitar y/o adecuar los vínculos entre el CT, los Comités de Carrera y el grupo 1.1; encontrar medios para darle continuidad a diferentes tareas realizadas en diferentes lapsos; que la información proporcionada a esta Comisión sea conocida por sectores más amplios, incorporando medios más adecuados de participación, como puede ser un control de versiones distribuido, como GitHub.

Esta Comisión afirma el principio de que en la eficacia y eficiencia de las instituciones de educación superior, el factor más importante es su prestigio (branding), el segundo la planta docente, el tercero los planes y programas de estudio, luego todos los demás. Además sugiere que dados los avances que se tienen en los proyectos de modificación y creación de nuevos planes, se establezca una calendarización para la presentación y aprobación ante el pleno del CT. La Comisión desea que este documento se incluya como anexo al acta correspondiente. Finalmente, la Comisión desea agradecer al Director Mtro Gonzalo Guerrero Zepeda, al Secretario General actual Mtro Gonzalo López de Haro, al anterior MI Octavio Estrada Castillo, a la Lic Patricia Camacho Bustamante, anterior responsable del Departamento de Información y Estadística, al MA Víctor Damián Pinilla Morán, responsable de la Coordinación de Procesos e Información del CT, y a los Comités de Carrera por su apoyo para el trabajo de esta Comisión, así como las aportaciones de numerosos consejeros que participaron en esta Comisión y ya no son parte del CT.

Atentamente

Martín Bárcenas Escobar, Juan José Carreón Granados, Miguel Gallardo Contreras, Araceli Larrión Gallegos, Augusto Sánchez Cifuentes, Alba Beatriz Vázquez González, Alfredo Victoria Morales

21 de Noviembre de 2012

² Marc Andreessen, Why Software Is Eating The World, The Wall Street Journal, August 20, 2011, <http://online.wsj.com/article/SB10001424053111903480904576512250915629460.html>