



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA METROPOLITANA

# CONSTRUCCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

VICERRECTORÍA ACADÉMICA

COORDINACIÓN DEL MODELO EDUCATIVO

## INDICE

1.	CONSIDERACIONES GENERALES.....	3
2.	LAS BASES DEL PLAN DE ESTUDIOS .....	4
3.	CONSTRUCCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS .....	7
3.1.	Etapa 1. Construcción de las trayectorias de aprendizaje .....	7
3.2.	Etapa 2: Organización de las actividades formativas.....	8
4.	ERRORES FRECUENTES EN LA CONSTRUCCIÓN DEL CURRÍCULUM .....	9
5.	APENDICE: FICHA DE LA ACTIVIDAD FORMATIVA .....	10

## 1. CONSIDERACIONES GENERALES

El plan de estudios o plan de formación de una carrera es el conjunto organizado de aprendizajes, de diverso carácter, que contribuyen a un determinado perfil de egreso. Tener esto en cuenta, esto es, la orientación a un perfil de egreso, es fundamental e ineludible para lograr un buen plan de estudios, eficaz y eficiente, orientado hacia un profesional con competencias claras y definidas tanto en los aspectos disciplinarios como genéricos o transversales que contribuyen a su buen desempeño.

El proceso de construcción del plan de estudios implica una reflexión y un análisis profundo, y una toma de decisiones que debe equilibrar e integrar los aprendizajes cognitivos, procedimentales y actitudinales y su adecuado nivel de logro para el propósito final. La tarea no es fácil, especialmente en relación a que estas declaraciones se materialicen en los niveles más concretos del diseño de las situaciones de enseñanza y aprendizaje. Esto requiere de estrategias de apoyo al proceso y de intervención al nivel mismo de la interacción entre docentes y estudiantes. Sin estas acciones complementarias, la realidad termina imponiendo las formas tradicionales por sobre la filosofía del plan de estudios. Este es el desafío.

El presente documento no pretende establecer exhaustivamente todos los criterios que están involucrados en la tarea de construcción del plan de estudios. Hay aspectos particulares y situaciones especiales que no es posible elevar al carácter de recomendaciones útiles. No obstante, se aborda los lineamientos generales de la tarea, indicando las precauciones que debe tenerse. La elaboración de un plan de estudios es una labor que requiere conocimiento del área y creatividad. El equipo de académicos que asuma la tarea debe tener suficiente experiencia docente y experticia en el área, además de un pensamiento abierto para proponer soluciones novedosas y con mirada de futuro. La reflexión y un trabajo colaborativa debe aportar los necesarios filtros que aseguren la solución óptima.

## 2. LAS BASES DEL PLAN DE ESTUDIOS

El proceso de construcción de un plan de estudios responde a preguntas tales como:

- ¿Qué se debe aprender y por qué?
- ¿Qué se debe enseñar?
- ¿Qué lineamientos metodológicos y evaluativos deben seguirse?
- ¿Qué tipo de actividades formativas son adecuadas?
- ¿Cuánto tiempo de dedicación del alumno se asigna a cada actividad formativa?
- ¿En cuánto tiempo se estructura el itinerario formativo?

Las mismas preguntas pueden formularse tanto para un currículo tradicional como para un currículo orientado hacia el logro de competencias. Sin embargo, obviamente es la respuesta la que hace la diferencia. A continuación se presenta un cuadro comparativo de las respuestas que se entrega desde el diseño curricular tradicional y desde el diseño orientado a un perfil en competencias, con el fin de marcar un contrapunto que puede ayudar a distinguir las potencialidades del último.

PREGUNTAS QUE ABORDA TODO DISEÑO CURRICULAR	RESPUESTAS DESDE EL CURRÍCULO	
	TRADICIONAL	ORIENTADO A UN PERFIL DE EGRESO EXPRESADO EN COMPETENCIAS
¿Qué se debe aprender?	En un buen currículo tradicional, el énfasis está principalmente en el saber y el saber hacer propios de la profesión, aunque muchas veces se pone más énfasis en el conocimiento disciplinario. Los aspectos más genéricos, especialmente los actitudinales, no son necesariamente intencionados.	Complementariamente a los conocimientos disciplinarios, se considera un rol preponderante, equilibrado e integrado para los recursos internos involucrados en la competencia (saber, saber ser, saber hacer, esto es, lo cognitivo, actitudinal y procedimental).

<p><b>¿Por qué aprender lo que se debe aprender?</b></p>	<p>Lo que se debe aprender se justifica desde la visión del conocimiento disciplinario que demanda una profesión, lo que muchas veces no se contrasta adecuadamente con las necesidades reales del desempeño profesional y con el contexto en el cual se aplicarán los conocimientos. En ausencia de un perfil basado en las demandas efectivas del medio de desempeño, el <i>por qué</i> se encuentra influido por una visión académica que, siendo también importante, no se equilibra adecuadamente con el mundo real fuera de la universidad.</p>	<p>La finalidad de lo que se aprende emanan de un consenso en el que interviene el conocimiento preciso de las demandas del medio para la profesión respectiva. Este consenso se concreta en el perfil o referencial de competencias profesionales. En ese perfil se incluye la consideración de los contextos propios de la profesión además de los culturales, económicos, sociales y académicos tanto internos como externos a la institución.</p>
<p><b>¿Cómo se debe aprender?</b></p>	<p>Se privilegia esencialmente como formas de aprender la exposición de contenidos, oral o escrita, confiando el logro del aprendizaje a un complejo proceso de transmisión pasiva. Aún cuando los trabajos prácticos hacen más activo al alumno, éstos mismos frecuentemente se subordinan a la exposición puramente teórica. El énfasis no está puesto en la construcción autónoma del aprendizaje por parte del alumno. En general no hay una preocupación constante por reproducir con verosimilitud el contexto real donde los logros de aprendizaje se hacen aplicables o relevantes. El nivel de interacción docente-alumno es limitado a las sesiones presenciales o a instancias relacionadas con éstas, y enfocada más bien a resolver dudas remanentes.</p>	<p>Se privilegian métodos y estrategias de enseñanza que apuntan a vivenciar la problemática que la persona en formación va a enfrentar en su desempeño profesional. Para ello se opta por situaciones de aprendizaje que asumen de la manera más cercana posible el contexto real. En consecuencia los métodos privilegiados son aquellos que permiten el aprendizaje contextualizado y problematizado, como por ejemplo: Estudio de Casos, Basado en Problemas, Desarrollo de Proyectos. Un importante énfasis se pone en la interacción docente-alumno en términos que exceden los aspectos de conocimiento disciplinario, incorporando explícitamente el desarrollo de actitudes.</p>
<p><b>¿Con qué nivel de logro se debe aprender?</b></p>	<p>La pregunta así formulada resulta en un algún grado ajena a la aproximación del currículo tradicional. Hay una preocupación por el nivel solo respecto de los aprendizajes cognitivos y, generalmente, se basa en una alta cantidad de contenidos, abarcando el máximo de temas de la disciplina los que muchas veces se justifica por la tradición de enseñanza en la respectiva profesión. El logro de elementos procedimentales, especialmente aquellos que inciden en la formación de habilidades lógico-deductivas, se confía a un determinado nivel de exigencia en los cursos de fundamentos científicos o equivalentes. Los aspectos actitudinales no son, en general, considerados</p>	<p>El nivel de logro es determinado en función de una visión integrada del aprendizaje. Provisto de que el estudiante ha desarrollado la autonomía y responsabilidad que le permitirá aprender por sí mismo en pro de su permanente actualización, el conocimiento disciplinario del egresado debe ser el suficiente para su desempeño inmediato en su área de interés y no necesariamente abarcará todo el saber de la disciplina. Los aspectos procedimentales y actitudinales son intencionados a un nivel de logro claro, explícito y medible.</p>

	<p>respecto de su nivel de logro.</p>	
<p><b>¿Cómo se evalúa lo aprendido?</b></p>	<p>La evaluación se centra en aquellos aspectos de los aprendizajes propuestos, relacionados principalmente con los contenidos disciplinarios, teóricos o prácticos, y no se considera en general elementos procedimentales o actitudinales. La evaluación se planifica de forma aislada y como instancias puntuales y distanciadas que retroalimentan solo en términos calificativos y no necesariamente formativos.</p>	<p>La evaluación se define en estrecha asociación con las competencias esperadas de modo que aquella orienta todo el proceso de aprendizaje, en cada momento y de manera continua. Así, la evaluación se centra no solo en el saber, sino que considera fuertemente el saber hacer y el ser. La evaluación tiene un carácter formativo que se manifiesta en su papel retroalimentador, tanto en lo cognitivo como en lo procedimental y actitudinal, y contribuye a generar actitudes complementarias de responsabilidad en relación a su propio aprendizaje. La calificación, que a veces acompaña a la evaluación, no es el fin en sí mismo sino un medio de seguimiento del aprendizaje del estudiante.</p>

### 3. CONSTRUCCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

La construcción del plan de estudios, orientado a un perfil expresado en competencias y basado en resultados de aprendizaje, se inicia una vez determinado el perfil de egreso de la carrera. La tarea tiene dos etapas: (1) caracterizar y ordenar secuencialmente los logros de aprendizaje definidos por las trayectorias de aprendizaje de cada competencia del perfil de egreso; y (2) organizar los respectivos logros de aprendizaje en un conjunto de actividades formativas académicas.

La primera etapa se basa en construir una trayectoria de aprendizaje para cada competencia. La trayectoria de aprendizaje es una secuencia, desde lo más simple hasta lo más complejo y desde lo básico a lo especializado, de los aprendizajes necesarios para alcanzar la correspondiente competencia de egreso. Esta tarea se realiza considerando los aprendizajes identificados en la etapa de levantamiento del perfil de egreso.

#### 3.1. Etapa 1. Construcción de las trayectorias de aprendizaje

A partir de las trayectorias de aprendizaje que contribuyen a las competencias del perfil se determina qué componentes cognitivos, procedimentales y actitudinales deben considerarse en el plan de formación del profesional. Esos componentes son posteriormente estructurados en una secuencia organizada de cursos, además de otras actividades académicas, como las prácticas profesionales o las actividades en terreno. No opera la lógica de construir el plan de estudios a partir de asignaturas predefinidas. Por el contrario, estas últimas son consecuencias de los aprendizajes identificados para el logro de las competencias de egreso. Un curso estará justificado en el plan de estudios en la medida en que su contenido incluya logros de aprendizaje que efectivamente contribuyan a las competencias del perfil. Asimismo, cada curso o actividad académica es organizada cautelando la función que sus logros de aprendizaje desempeñan en la o las trayectorias de aprendizaje en la que participa.

Para acometer la tarea de definir las trayectorias de aprendizaje del plan de estudios es necesario caracterizar adecuadamente los respectivos logros de aprendizaje. Esto consiste en:

- (i) Determinar los aprendizajes asociados a las distintas competencias planteadas en el perfil identificando, si los hubiere, aquellos comunes a más de una competencia
- (ii) Estimar el tiempo necesario de dedicación del alumno (presencial y autónomo) para lograr cada uno de los aprendizajes planteados.
- (iii) Determinar el nivel de cada logro de aprendizaje en relación a los otros y definir la secuencia temporal de esos aprendizajes catalogados acorde con los momentos formativos especificados en las trayectorias respectivas.

La construcción del plan de estudios, una vez identificadas las trayectorias de aprendizaje hacia las competencias de egreso y estando estas últimas clasificadas en dominios, se inicia identificando para cada período lectivo (semestre u otro que determine la carrera y la universidad) los correspondientes logros de aprendizaje que le corresponden. Esta tarea es, como se ha dicho, previa al diseño de los cursos y otras actividades formativas.

El ordenamiento de los logros de aprendizaje persigue establecer las secuencias de los aprendizajes y los niveles de logro correspondientes a lo largo de la carrera. Para realizar este ordenamiento, aparte de la articulación temporal -horizontal en relación a la secuencialidad del plan de estudios- debe tenerse en cuenta la articulación vertical de tales aprendizajes con el fin de favorecer la sinergia del proceso. Una vez articulados en esta doble dimensión, se realiza una estimación de los tiempos académicos requeridos al estudiante para lograr el conjunto de aprendizajes de cada período con miras a una optimización de ese tiempo en relación a los resultados de la formación.

Es recomendable que el análisis que conlleva este ordenamiento de los aprendizajes a lo largo de la carrera considere la consistencia entre las metodologías que se aplican, además de las formas de evaluación pertinentes a ellos.

### 3.2. Etapa 2: Organización de las actividades formativas

Esta etapa consiste en la generación de los cursos, talleres, seminarios, prácticas, actividades en terreno, memorias y otras actividades académicas formativas, que se responsabilizan del intencionamiento del logro de los aprendizajes, considerando la integración de los aspectos cognitivos, procedimentales y actitudinales. Estas actividades formativas pueden tener un mayor o menor énfasis en uno u otro aspecto y ser más generales o más especializadas según corresponda.

Junto a lo anterior, es recomendable contemplar en el plan de estudios actividades integradoras explícitas en varios momentos del plan de estudios, de distinto tipo y con base en variadas metodologías. Estas actividades de integración se constituyen a su vez en hitos de evaluación importantes del progreso del estudiante hacia las competencias de egreso. Estos momentos de integración constituyen un mapa de navegación hacia las competencias del perfil. En el caso de la UTEM es natural considerar, al menos, acciones integradoras en los hitos determinados por la estructura de ciclos, a saber, al final del ciclo científico-tecnológico o previo al ciclo de titulación. El propio ciclo de titulación, a su vez, es una actividad integradora por excelencia.

La elaboración del plan de estudios toma en cuenta las condiciones de borde determinadas por la institución, que pueden ser de diversa índole. Ciertamente son de importancia las limitaciones financieras, de recursos humanos o de infraestructura. Considerada debidamente la factibilidad económica, proyectada en el tiempo y entendida como un componente de un

plan de desarrollo estratégico, permitirá evitar escenarios de fracaso derivados de la falta de condiciones materiales y humanas adecuadas. Son preferibles metas iniciales modestas, aunque definidas con creatividad, teniendo en cuenta que los planes de desarrollo darán espacio a una mayor innovación. Otros aspectos a considerar son las definiciones curriculares que acompañan al modelo educativo, como la duración total de la carrera, la estructura de ciclos curriculares establecida, la disponibilidad de tiempo del estudiante y la consecuente cantidad máxima de SCT por período lectivo y para el total de la carrera, la organización curricular del Programa de Desarrollo Personal y Social y del Programa de Inglés, y otras condicionantes que la institución establezca. Un elemento adicional es evitar la emergencia de rutas críticas en el currículo, esto es, secuencias de cursos que rigidizan el avance del estudiante. Aquellas son provocadas principalmente por el conflicto entre el ordenamiento secuencial y los prerrequisitos de los cursos, y por las restricciones a la factibilidad de ofrecer cada curso todos los semestres.

Para cada curso debe elaborarse una ficha. La ficha del curso contiene: (i) competencias del perfil a la que contribuye; (ii) los logros de aprendizaje; (iii) las metodologías apropiadas; (iv) los prerrequisitos; (v) el tiempo dedicado al aprendizaje en detalle, esto es, horas presenciales (clases, ayudantía, laboratorio, visitas a terreno, talleres, etc.), tiempo de trabajo autónomo del estudiante, tiempo para evaluaciones; (vi) los créditos SCT; (vii) nivel en el plan de estudios; (viii) condiciones mínimas de aprobación.

#### 4. ERRORES FRECUENTES EN LA CONSTRUCCIÓN DEL CURRÍCULUM

A mayor abundamiento y con el fin de establecer más claramente las ideas que guían el proceso de construcción del plan de estudios, señalamos algunos particulares errores que se producen en la tarea:

- Incluir actividades formativas por razones “históricas”, es decir, porque “siempre ha existido la asignatura” en la malla de la carrera en estudio. Relacionado con este error, los docentes proponen a veces cursos que se encuentran en otros planes de estudio similares de carreras tradicionales.
- Incluir cursos porque se dispone del docente. A su vez, excluir otros cursos porque se carece, en ese momento, del profesor adecuado.
- Negociar los cursos para acomodar las cargas docentes de los profesores.
- Recargar los cursos y los planes de estudio, con el fin de abarcar todo el conocimiento existente en el área (“un ingeniero no puede desconocer tal o cual materia”). No debe olvidarse el desarrollo acelerado del conocimiento y el hecho que los profesionales necesitarán actualizarse permanentemente.

- Olvidarse de las competencias, en términos integrados, a las que contribuye una actividad académica formativa, definiendo aquella solamente en términos de los contenidos cognitivos que involucra.

## 5. APENDICE: FICHA DE LA ACTIVIDAD FORMATIVA

Cada actividad formativa, un curso, práctica u otra, debe ser especificada de manera precisa y clara, estableciendo sus alcances, presencia en el currículo, tiempos de dedicación al aprendizaje y, muy especialmente, las metodologías involucradas e instrumentos de evaluación. Se incluye a continuación un formato de ficha que constituye el programa de curso o actividad formativa.

<b>PROGRAMA DE CURSO</b>			
<b>NOMBRE DEL CURSO</b>			
<b>CÓDIGO</b>			
<b>CICLO (CCT, CEP, CT)</b>			
<b>TIPO (Obligatorio, optativo)</b>			
<b>SCT</b>			
<b>AREA COMÚN</b> <small>(indicar otras carreras)</small>			
<b>MINOR</b>			
<b>DESCRIPCIÓN DEL CURSO</b>			
<b>TIEMPO DEDICADO AL CURSO</b>			
HRS DE CLASES	HRS TALLER Y/O AYUDANTIA	HRS DE TRABAJO AUTONOMO	TOTAL HORAS
			PORCENTAJE
<b>PRERREQUISITOS</b>			
<b>CURSOS QUE SIGUEN</b>			

<b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE (de acuerdo a su orden de desarrollo en el curso)</b>	
	<b>LOGRO DE APRENDIZAJE</b>
1	
2	
3	
4	
5	
6	
...	

<b>COMPETENCIAS DEL PERFIL DE EGRESO (a las que tributan los aprendizajes)</b>	
<b>DOMINIO</b>	<b>COMPETENCIA</b>

<b>COMPETENCIAS GENÉRICAS A LA QUE CONTRIBUYE Y SUS LOGROS DE APRENDIZAJE</b>			
	<b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>	<b>COMPETENCIA GENERICA</b>	<b>NIVEL</b>
7			
8			
...			

<b>ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y MECANISMOS DE EVALUACION</b>		
<b>ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA</b>	<b>EVALUACION</b>	<b>LOGROS DE APRENDIZAJE RELACIONADOS</b>

<b>NIVEL DE DESEMPEÑO MÍNIMO (los logros de aprendizaje que deben ser aprobados en el curso, especificando el nivel de logro)</b>		
	<b>LOGRO DE APRENDIZAJE</b>	<b>NIVEL DE LOGRO (Básico, intermedio, avanzado)</b>

<b>HITOS DE EVALUACIÓN Y SU PONDERACION</b>

<b>PERFIL DEL DOCENTE</b>

<b>BIBLIOGRAFIA</b>