

Criterios e Instrumentos para la Revisión de Planes de Estudio¹

Roberto A. Follari
Jesús Berurezo C.
****UAM*

I. CONSIDERACIONES HISTÓRICAS Y TEÓRICAS

Hace ya más de una década se inicia en Latinoamérica el trabajo específico sobre teoría del currículum, básicamente orientado por los avances que en este campo se hicieron en los EE.UU. La Universidad Autónoma Metropolitana buscaba criterios rigurosos y precisos que permitieran salir del empirismo y la casuística que hasta ese momento reinaban a la hora de determinar los planes de estudio de las carreras ofrecidas.

No se trata de un problema secun-

dario. La simple copia de lo que se realiza en otras partes, práctica común en los países dependientes, produce una disfunción enorme entre lo ofrecido por las universidades a nivel profesional y las necesidades sociales al respecto. Físicos preocupados por las partículas elementales, médicos de consultorio liberal,

dinadores de carrera. Para atenuar un tanto este efecto, se apeló a un doble juicio en cada caso. Importa construir los criterios exactos sobre los cuales se practicará la evaluación, para darle a esta mayor precisión.

A su vez, en los cuadros 3, 4 y 5 la recolección empírica se ubica en relación a categorías que es importante seguir explorando y definiendo: tal es el caso de las de práctica profesional dominante, emergente y decadente. que estamos sometiendo a revisión.

Tanto el enfoque teórico como los cuadros son hoy objeto de una investigación sistemática y crítica por parte de CADA (UAM- Azcapotzalco), a fin de proveerlos de fundamentación adecuada y máxima rigurosidad.

* Los autores hacen presente su reconocimiento a Alfredo Kuri y Angélica Careaga por su participación en la elaboración de los instrumentos presentados.

¹ Se hace necesario precisar algunas cuestiones en cuanto a las características de los cuadros presentados.

Los cuadros No. 1 y 2 guardan una función evaluativa; Los No 3, 4 y 5 son descriptivos, lo que determina que estos últimos deban ser llenados en base a datos empíricos, mientras los dos primeros son cubiertos con juicios evaluativos. En ellos la evaluación fue realizada sin señalar criterios explícitos, esto es, fue practicada subjetivamente por los coor-

psicólogos enrejados en tests de otras latitudes, de poco sirven para resolver los urgentes problemas que nuestras sociedades empobrecidas enfrentan.

Actualmente, cuando se trata en las instituciones de educación superior de definir planes de estudio, las administraciones o los consejos encargados del problema siguen sin encontrar instrumentos adecuados para avanzar en el proceso, a pesar de los aportes pretendidamente científicos de la tecnología educativa.

Sucede que el remedio contuvo el mismo virus que la enfermedad. La teoría del currículum, asociada a la idea de objetivos, de diversas áreas de éstos, etc.,² en vez de iluminar el problema central, contribuye en buena parte a ocultarlo tras la máscara de su supuesta científicidad.

Creemos, pues, necesario antes de proceder a la exposición de nuestros criterios en cuanto a los planes de estudio, desbrozar el camino con una referencia a los elementos utilizados por la teoría del currículum, sus supuestos, parciales cuando no claramente falsos, deben esclarecerse para ser superados, de modo que no se vuelva a caer en ellos.

Es indudable que la teoría del currículum, en tanto intenta llenar un definido vacío teórico en la problemática pedagógica latinoamericana, y como consecuencia de su vasta difusión a través de los múltiples aparatos con que las universidades del capitalismo avanzado cuentan (congresos, libros de numerosas ediciones, filmes, etc.), ha conseguido un importante reconocimiento en ámbitos de la educación de nuestro continente.

A causa de este mismo reconocimiento, se hace importante efectuar un análisis al respecto. Algunos de sus pre-

supuestos, considerados brevemente, son los que siguen:

- a) El desarrollo científico contribuye necesariamente al mejoramiento de la sociedad en general, ya que genera mejor tecnología, y ésta por su parte, mejores servicios.
- b) La educación debe formar sujetos no sólo contribuyentes al desarrollo científico-técnico, sino también adscritos a ciertos valores universalmente deseables. Por tanto, debe reconocerse un área "afectiva" y otra "psicomotriz" en los objetivos a lograr.
- c) Los contenidos no bastan para configurar un programa. Éste debe definir sus objetivos. Tales objetivos deben ser señalados como observables en su realización y, si fuera posible, mensurables.
- d) La definición de los objetivos de un plan de estudio en general, y de un curso en particular, debe ser exhaustiva.
- e) Debe verificarse la correlación entre objetivos y contenidos, su mutua coherencia. Es decir, la estructura del plan de estudio y sus cursos respectivos configura un sistema dentro del cual todas las partes están mutuamente relacionadas y adquieren sentido en función del conjunto.

En cuanto al primer presupuesto, es notorio que la ciencia y la técnica no necesariamente conllevan un mejoramiento social. A los comienzos de su desarrollo, paralelo al del capitalismo y condicionado por él, se alimentó la ilusión de un avance indefinido de la técnica, y de su posibilidad de solucionar gradualmente el conjunto de problemas de la sociedad. Actualmente se hace notorio que el proyecto de avance tecnológico no es el de la nacionalidad en general, sino el de una racionalidad

² Presentada paradigmáticamente en la taxonomía de Benjamin Bloom.

particular, una cierta forma de organizar el mundo que no es necesariamente la mejor ni la única.³

Sin llegar al romanticismo de un Gauguin del retorno pleno a la naturaleza, es notorio que sería pensable un mundo emancipado de la idea de un avance constante y necesario de la tecnología, que se une claramente al de un avance continuo (e imprescindible para su mantenimiento) de la acumulación de capital.⁴ En todo caso la tecnología nos regala entre sus avances el agotamiento de los recursos naturales, el smog, el amontonamiento impersonal de las ciudades. Y cabe agregar que a su vez el valor social de la ciencia y la tecnología tendrá que ver con el “para qué y para quién” de sus resultados, ya que a menudo éstos pueden favorecer intereses minoritarios (tecnología de guerra, publicidad como manipulación), cuando no nefastos para las mayorías.

El segundo presupuesto de la teoría, intenta minimizar las características tecnocráticas del modelo global, al tener en cuenta lo afectivo y psicomotriz. Sin embargo, se pretende que ciertos “objetivos” deseables en estos planos, com-

portamientos y valores a conseguir, son universalmente válidos, que se puede hacer un largo listado de ellos que operaría como receta útil en cualquier caso. Naturalmente los valores postulados en largas listas y taxonomias son automáticamente los dominantes en el lugar en que la teoría fue producida, es decir, los países del capitalismo avanzado, que, a través de este expediente, proponen su sistema como modelo a seguir.

La propuesta de postular objetivos en vez de meros contenidos en los planes de estudio significó un avance real en la teoría curricular, ya que se dejó de hacer referencia a la abstracción de “lo que se enseña” para preocuparse de “qué aprendió el alumno”; pero ésto conllevó el énfasis sobre la característica observable de los objetivos, la que no deja de tener consecuencias. De tal modo, el problema de la significación simbólica, el de los mecanismos inconscientes, los cambios axiológicos, etc, quedan automáticamente fuera de los objetivos posibles de ser manejados. El planteo de que la evaluación deberá resultar mensurable va en la misma dirección, y no permite trabajar el enorme campo de lo no matematizable, por ejemplo, el del proceso ideológico. Quedan pues descalificados los objetivos “críticos” en beneficio de los “eficientes”: la relación entre esto y el proceso tecnológico antes mencionado es notoria. A su vez, cabe señalar que en el plano epistemológico la “necesidad” de que todo conocimiento eche mano del experimento y la formalización matemática ha sido claramente demostrada como falsa.⁵

La necesidad de ser exhaustivos en la enumeración de los objetivos a lograr, dio lugar a un hecho que hemos visto repetirse hasta el cansancio programas

³ Véase Jürgen Habermas, “Teoría analítica de la ciencia y dialéctica”, *La lógica de las ciencias sociales* (Popper, Adorno y Habermas): p. 72. Habermas hace referencia a Popper, epistemólogo del neopositivismo, que justifica teóricamente la posición de las tecnologías sin hacer referencia a sus efectos sociales: “el problema no radica en la elección entre el conocimiento y la fe, sino en la elección, simple entre dos tipos de fe”. La aceptación de la ciencia y la técnica termina siendo, pues, una “fe”, una decisión sin apoyo racional...

⁴ Un ensayo interesante al respecto puede verse en la revista *Vuelta*, No. 27, febrero 1979, México, pp. 21 y ss.: “Los espejismos de la razón esperanzada: teoría del progreso y sociedad industrial”, por Enrique González Pedrero.

⁵ Véase Pierre Bordieu, Passeron y Chamboredon: *El oficio de sociólogo*, Siglo XXI.

de estudio para un curso determinado que constan de innumerables objetivos. De tal modo, más allá de la imposibilidad fáctica de manejar concretamente estos objetivos en la práctica, el maestro pierde por completo la noción de totalidad dentro del curso. debido a una fragmentación tan atomizante (ligada a la concepción de Skinner, quien interpreta al sujeto humano como suma de innumerables estímulos, perdiéndose la noción de estructura general).

Finalmente, debe señalarse la pérdida de referencia a la totalidad sociohistórica que existe en la teoría. Se menciona que el conjunto del plan de estudios es un "sistema", pero se cierra en sí mismo o en una alusión secundaria a la profesión. La idea de "sistema" es claramente diversa de la categoría dialéctica de "totalidad", que hace referencia, además, al conjunto social como agente de estructuración de todos los elementos y actividades que en él se producen (cf. Habermas, *op. cit.*).

Dejemos pues los presupuestos analizados, y pasemos a considerar globalmente la teoría. Ésta pretende ser universal, válida por encima de las condiciones sociohistóricas de su aplicación. De tal modo, se disimula la diferencia que existe entre las sociedades capitalistas avanzadas y las dependientes, como si las funciones de un maestro de primaria, de un ingeniero o de un abogado en cada una de ellas fuesen las mismas. Esta pretensión de universalidad no deja de tener efectos poco deseables para nuestros países: es común el hecho de que científicos formados en Latinoamérica con planes de estudio tendientes a resolver problemas que sólo se dan en sociedades como la estadounidense o las de Europa Occidental, al terminar su carrera no puedan aplicar sus conocimientos dentro de su país de origen, consideren que éste está "atrasado", y se vayan a trabajar, temporaria o

definitivamente, al extranjero, con la consiguiente sangría de divisas en relación al costo de su formación profesional.

Pero, además de la ya conocida "fuga de cerebros", se produce otro fenómeno: los profesionistas son moldeados de acuerdo con las necesidades de las empresas multinacionales, exportadas de los países 'centrales', en el propio país de su información. La posibilidad de absorber la tecnología de tales empresas es limitada, aunque los sueldos que suelen ofrecer, muy altos. De este modo, parte de los profesionistas así formados se quedan sin trabajo viendo dolorosamente como modelo a la empresa multinacional a la que no tienen acceso. Lo deseable como profesionista será, pues, serlo a la medida de las multinacionales, que no sólo se benefician con este mecanismo ideológico, sino muy concretamente con el uso de una tecnología que relativamente no les es cara y que significa divisas que generalmente retornan al país sede de la empresa.

También esta pretendida universalidad va ligada al escamoteo del análisis de las prácticas concretas que el profesional deberá hacer al recibirse. Es decir, la carrera de Ingeniería, por ejemplo, se presenta como el acceso a un "saber" científico por encima de toda frontera. Del mismo modo se entiende que la Sociología es un conjunto acabado de datos, y que el Derecho también lo es, haciendo referencia al conglomerado conceptual de la disciplina y no a la práctica profesional que ella posibilita, y que debiera ser el referente explícito de la formación que se ofrece a quien va a ejercerla (obviamente no se trata de señalar por esto que la ciencia deje de ser universal en su perspectiva teórica, sino de afirmar que aparece particularizada históricamente en sus usos sociales).

A su vez, la teoría del currículum ha pretendido ser neutral es decir, no servir a valores determinados. La misma génesis de tal teoría produce desconfianza al respecto, pero es su análisis concreto el que permite desmitificar ese supuesto. Cuando se considera que tener buena convivencia con los compañeros de estudio o aceptar las normas de comportamiento fijadas institucionalmente para el aula son objetivos valiosos, ¿no hay allí una ideología determinada? ¿Existen acaso “valores” universalmente válidos por encima de aquéllos que históricamente son aceptables para cada grupo social en concreto? ¿No son estos “objetivos deseables”, otros tantos modos de encajonar a los sujetos en una domesticación ante lo instituido? ¿Cómo sería posible que los objetivos de la institución educativa fuesen neutros si ella misma, como institución, no lo puede ser?⁶

El mito de la neutralidad, claro esta, se asocia al del valor científico;⁷ es decir al entendimiento positivista de que los textos científico-técnicos están desprovistos de valores. La aplicación de la ciencia a la producción de armamentos o la guerra psicológica, y también experimentos como el taylorismo o las relaciones humanas en la empresa, se han encargado de demostrar sobradamente lo contrario. Pero el problema con el asumido valor científico atribuido a teoría (en este caso, la del currículum) es que esto le permite investirse de un “alto valor” de un distintivo de objetividad y *status* que el

rótulo científico le presta, y que le permite servir a intereses particulares, haciéndolos pasar como generales y derivados de una abstracta “neutralidad científica”.

En la práctica, y como resultado de la teoría misma, este sistema de elaboración de planes de estudio ha desembocado en una especie de “objetivitis”,⁸ en un fetichismo de los objetivos por ellos mismos, creyéndose que una gran cantidad de éstos, definidos con precisión, podía mejorar automáticamente el nivel de los planes de estudio. Se esconde así, no sólo el problema de a quién sirven esos objetivos, sino el de la imposibilidad de evaluarlos cuando son numerosos y de la de adecuar las condiciones cambiantes del salón de clase a una predeterminación tan rígida, etc. Es claro que esta idea de los objetivos lleva como fundamento la concepción de que el fin último de la universidad (y las instituciones educativas en general) es la eficiencia tecnológica, medida en tiempos y movimientos perfectamente determinables, siguiendo el ejemplo de la tecnología empresarial

Por otra parte, ésta muy limitada referencia que la teoría del currículum hace a las necesidades sociales a las que debe responder para ser socialmente útil, no es casual, sino un elemento consustancial al capitalismo, derivado de la no planificación coordinada del conjunto del aparato productivo, que se debe, a su vez, a que la inversión libre se ejerce, obviamente, no en los lugares más necesarios para la sociedad, sino en los más rentables para el inversionista. Menos aún se planifica, por supuesto, la relación aparato productivo-aparato educativo.

⁶ Piénsese en los trabajos de Bordieu Passeron, Baudelot, etc., sobre la reproducción ideológica en la educación formalizada, o también, más allá de sus aspectos discutibles, la idea de desescolarización de Iván Illich.

⁷ Cómo la tecnología se ha apropiado del prestigio que ofrece la ciencia, puede verse en Alvin Gouidner, *De los ideólogos a los tecnólogos*, especialmente pp. 311-12.

⁸ Cf. Molina Alicia: “El objetivo de los objetivos”, *Colección Pedagógica Universitaria*, No. 5. Univ. Veracruzana, 1978, pp. 7-12.

Aun cuando en la época actual el Estado capitalista se vuelve cada día más totalitario,⁹ los límites mismos del sistema no permiten una adecuación entre ambos órdenes de actividades (lo cual, debe decirse, se lamentan muy a menudo ciertas organizaciones empresariales que desearían tener los profesionistas a su servicio exclusivo). De este modo, una economía del despilfarro (unido dialécticamente a la miseria que conlleva) desperdicia sus profesionales.

Pero, a la vez, esta falta de referencia a la práctica profesional tiene que ver con un "efecto ideológico" del capitalismo: la pérdida de la noción de totalidad social como referente último de cualquier actividad particular en aquella. Es decir que el universitario sólo sabe de la universidad, el empresario de la empresa, el campesino del campo, etc., sin saber cómo se articulan campo, empresa y universidad entre sí en el conjunto social: de allí el "silencio" en la teoría del currículum sobre la práctica social del profesional. La pérdida de vista de la totalidad histórico-social (*cfr.* Lukács), nos hace percibir a la educación como "cerrada sobre sí misma".

Como consecuencia de todo lo anterior, es dable encontrar en nuestro medio que los planes de estudio de las carreras universitarias no tienen definido con claridad a qué perfil profesional responden. En algunos casos, la inexistencia de ese perfil es absoluta, de modo que en realidad no se sabe qué "producto" se está elaborando con la actividad universitaria; en otros casos el perfil es abstracto, presentado de manera difusa; en los mejo-

res, encontramos una definición de las necesidades sociales que va a cubrir el profesional egresado, pero poco detallada y sin discriminación de las diferentes prácticas que, en el mismo momento histórico, ofrece una profesión.

La Comisión de Apoyo y Desarrollo Académico de la UNAM-Azcapotzalco fue requerida por Coordinadores de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería para colaborar en el análisis de los planes de estudio vigentes. Con este fin, se reunieron tales coordinadores con parte del equipo de CADA en un sitio apartado, para trabajar de modo intensivo durante cinco días. Esta interesante experiencia permitió poner en práctica una serie de instrumentos originales de análisis del currículum, que entendemos representan un aporte para comenzar a superar los problemas de fijación de planes de estudio tal cual lo hemos descrito más arriba.

II. CRITERIOS E INSTRUMENTOS

Los elementos que presentamos a continuación son útiles ya sea para analizar un plan de estudios establecido, o para confeccionar uno nuevo. Partiremos, dado el caso de la UAM-Azcapotzalco, de una situación en que ya existen planes de estudio previos, que serán analizados con este instrumental. De cualquier modo, queda incluido el problema de los planes de estudio nuevos, dado que, para analizar los ya vigentes, se debe primero "desarmarlos" y luego reconstruirlos, actividad esta última en que operan los criterios sugeridos para realizar un nuevo plan.

A) Definición de la profesión:

Para la determinación del plan de estudios, estimamos como necesidad primera la definición precisa de la profesión

⁹Ver al respecto Herbert Marcuse, *El hombre unidimensional* o la teoría de la seguridad nacional, expresada por Couto e Silva en Brasil, y seguida luego en Chile, Argentina, etc. etc.

para la cual se está formando el estudiante. En la medida en que tengamos precisado qué estamos tratando de lograr, podremos saber cómo hacerlo.

A menudo se obvia este paso, con las consiguientes confusiones posteriores entre profesiones relativamente afines, por ejemplo, licenciado en química-ingeniero químico; sociólogo-psicólogo social, etc. Por otra parte, a menudo nos encontramos con una definición de la carrera como tal, no de la profesión para la que prepara, en este caso se corre el peligro de diferenciar carreras entre sí por sus características epistemológicas, no por los requerimientos concretos de la práctica profesional. No es necesario subrayar los problemas que tal procedimiento puede causar a los alumnos cuando terminan su carrera y notan claros desajustes entre ésta y las necesidades profesionales concretas (problemas muy habituales, lamentablemente). De tal modo, frente a un plan de estudios ya establecido, lo primero es analizar su definición de la profesión:

- ¿Hay definición?
- ¿Es definición de profesión o de carrera?
- Grado de discriminación de la definición.
- Grado de precisión de la definición.
- Grado de comprensividad de la definición.

Se entiende por “discriminación” al grado de diferenciación entre la profesión y otras colaterales.

“Precisión” hace referencia a la exhaustividad y acierto que exista en cuanto a señalar las características de la profesión.

“Comprensividad” hace referencia a la claridad con que esté expuesta la definición. Es decir, hasta qué punto resulta comprensible para quienes están familiarizados con el área profesional del caso.

En el caso del trabajo referido realizado para la Unidad Azcapotzalco de la UAM, los coordinadores de cada una de las diferentes carreras de Ingeniería ofrecieron una respuesta respecto de la definición de la profesión en su carrera respectiva, según el cuadro 1.

Se usaron tres categorías convencionales (A=Alta, M=Mediana, B=Baja), pensando que un desglose mayor podría dar resultados caprichosos o arbitrarios. De cualquier modo, se requiere analizar racionalmente los resultados obtenidos a través de este instrumento, recordando siempre que los datos “no hablan por sí mismos”, sino que deben ser interpretados dentro de una estructura teórica. Dicho de otro modo, los instrumentos no son más que eso: instrumentos.

Finalmente, es necesario aclarar la relación que se establece entre la profesión de que se trate y otras. Es decir: no basta saber en qué se diferencia una profesión de las demás; también es útil determinar, inmediatamente después de haberlo definido, los elementos que la acercan y relacionan con otras, e incluso aquellos que la llevan a campos de actividad de otras profesiones afines. De este modo estarán especificados los campos de superposición que existen entre diversas profesiones en la práctica real (ya sea que tales superposiciones resulten parcialmente pertinentes o decididamente arbitrarias).

B) Determinación del campo profesional:

Éste es un punto esencial del análisis de los planes de estudio, ya que se trata de saber para qué tipo de práctica profesional se está preparando a los estudiantes.

Es frecuente que el campo profesional se defina unívocamente, como si cada

profesión diera lugar a un sólo tipo de práctica social. Por ejemplo, no es igual la formación de un ingeniero para aplicar tecnologías; ya producidas en el extranjero que para crear nuevas tecnologías; no es equivalente la formación de ingenieros ubicados en sectores suntuarios de la economía que los formados para trabajar en industrias de productos básicos; en cada caso el diferente tipo de formación implica de hecho una decisión política.

Naturalmente, los diversos tipos de práctica de una profesión suelen estar remunerados de manera diferente, y suelen ofrecer un grado de servicio a los sectores desposeídos de la población, también claramente diferente. Estamos, pues, frente a un problema que no sólo es ideológico sino político-práctico, que para ser enfrentado correctamente, primero debe ser planteado con suficiente precisión. Sin embargo, es muy común el escamoteo liso y llano de esa problemática, favoreciéndose de este modo, de manera no consciente, a las formas impuestas (dominantes) de practicar una determinada profesión.

Inspirándonos en apreciaciones teóricas realizadas para encuadrar los currícula de la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco (Div. de Ciencias Biológicas y de la Salud, 1978), podemos clasificar las prácticas de una determinada profesión, en un momento determinado, en tres tipos:

- a) Decadente: práctica que está haciendo obsoleta.
- b) Dominante: práctica que es más generalizada.
- c) Emergente: práctica nueva, que está ganando espacio.

Decíamos que en la gran mayoría de los casos el no planteamiento de estas diferentes prácticas lleva a que el plan de estudios favorezca automáticamente a la

que resulta dominante. De tal modo, una doble determinación, la de los planes de desarrollo con su expresión tanto económica como educativa, y la de la ideología explícita e implícita de quienes configuran el plan, determina que éste simplemente reproduzca las formas establecidas por la práctica dominante.

Si bien este esquema de práctica de tres diferentes tipos (dominantes, decadente, emergente) resulta útil como instrumento de análisis, el hecho es que presenta no pocos problemas (actualmente CADA está realizando una investigación más exhaustiva acerca del marco social de referencia de los planes de estudio, donde se revisan estas categorías).

Debemos señalar por ejemplo, que una suerte de "teleología de la historia" optimista e implícita, puede hacer olvidar, en el análisis, que no necesariamente existe para toda carrera una práctica emergente, es decir, nueva en su cariz y a la vez, que las prácticas nuevas no necesariamente tienen un sentido social mayor que las anteriores. Decimos esto para no producir una especie de "mitificación" de la práctica emergente, aunque es de reconocer que, en la mayoría de los casos, las prácticas emergentes son las que guardan mayor sentido social.

Es decir, estos instrumentos deben ser usados cuidadosamente, sin que operen como categorías fijas; siempre debe entrar la realidad. Sin embargo, al distinguir los tres tipos de prácticas, podemos determinar a cuál va a favorecer el plan de estudios. Si es que nos interesa que las profesiones resuelvan las necesidades de las clases populares, debemos atender, sin duda, a la práctica emergente como referente irrenunciable del plan.

Una vez determinadas las diferentes formas de práctica profesional, deben discriminarse cuidadosamente las que realmente interesa impulsar, ya que es

claro que las prácticas emergentes son habitualmente desatendidas, y son ellas, precisamente, las que suelen guardar una relación más fuerte con las necesidades de los sectores sociales mayoritarios (campesinado pobre, proletariado industrial, marginados). Es importante tener en cuenta que las prácticas emergentes suelen no estar impuestas en el mercado y no siempre son rentables, por lo que esta atención prioritaria a la práctica emergente no debe ser confundida con una atención exclusiva para ella, porque esto dificultaría el acceso de los egresados al mercado de trabajo. Hechas estas consideraciones, pasemos a los instrumentos mismos:

1. Planes de estudio vigentes y descripción del campo profesional (Cuadro 2).

El cuadro es el que se usó en el caso de la UAM-Azcapotzalco. Se ha utilizado la misma escala que en el cuadro 1. Se analizan diferentes variables acerca de la definición del campo profesional de las carreras:

- a) Descripción de las actividades profesionales: grado de claridad y especificidad de las descripciones existentes.
- b) Señalamiento de ámbitos y áreas de trabajo: ubicación precisa de dónde, es decir, en que ámbitos sociales, se da la práctica.
- c) Relación demanda-necesidades sociales: en qué medida se especifica si las prácticas descritas responden a necesidades de las mayorías sociales.
- d) Establecimiento de prioridades: se determina o no qué prácticas profesionales resulta prioritario atender en el plan de estudios.
- e) Heterogeneidad de la práctica profesional: se discriminan o no los diferentes tipos de práctica profesional.

Estas variables nos permiten detectar, de manera rápida y clara las riquezas y los puntos débiles de las referencias al campo profesional.

Siguiendo con el análisis del campo profesional, éste se enriquece grandemente si se tienen en cuenta los momentos históricos del desarrollo socioeconómico y científico-tecnológico del país que hayan afectado a la práctica de la profesión. Ésta queda así enmarcada en la "totalidad social" a que hiciéramos referencia en la introducción, la que es, a su vez, totalidad dinámica, histórica (Cuadro 3).

En la matriz, una variable es dada por los diferentes periodos históricos, cuya periodización (sobre todo en los últimos 40 años) podría responder a las diferentes políticas sexenales; la otra hace referencia a un cúmulo de hechos de relevancia sociopolítica, estructural y de desarrollo, y al avance y decisiones en el campo científico y educativo (fundamentalmente en el plano nacional pero con obvias referencias al marco mundial).¹⁰

Tenemos así, en la variable de indicadores:

- a) Políticas presidenciales.
- b) Eventos mundiales
- c) Avances científicos e industrialización

¹⁰ En la investigación que actualmente realiza CADA sobre el marco social de los planes de estudio, se está trabajando para conseguir un instrumento de análisis más adecuado, ya que, en este caso, se lo improvisó hasta cierto punto. Por ejemplo, la periodización histórica por sexenios es sin duda empirista y primaria, dado que no hace alusión a ningún indicador social o económico objetivo. Sin embargo, vale como una primera aproximación a lo que se necesita, y debe ser afinada, tanto en lo que hace a la variable de periodización histórica como a la de parámetros de referencia.

- d) Nuevas instituciones públicas
- e) Desarrollo mundial y masificación de servicios
- f) Desarrollo educativo
- g) Movimiento político-laborales.

Cada categoría se explica por sí misma. En todo caso, la referencia al ejemplo del cuadro puede expresar su funcionamiento.

Resta sólo, en este caso, responder a la posible pregunta de algún lector acerca de si, atender a este tipo de problemas en la formulación del plan de estudios no es "ir demasiado lejos", "hurgar más de la cuenta". Al respecto, se debe insistir en que cada hecho social se define a sí mismo en relación al conjunto; analizado solo, en abstracto, resulta incompleto, falseado en sus conclusiones. Una carrera en educación superior es un fenómeno social más por medio del cual se forman profesionistas para actuar en la sociedad; si no atendemos a esto los efectos sociales de lo que hagamos con la carrera nos pasarán desapercibidos para nosotros, actuaremos a ciegas. Ninguna precisión es, pues, innecesaria. Además, es claro que para este análisis se requiere un gran número de datos que se pueden obtener con relativa facilidad si se evitan ciertos abundamientos innecesarios.

En todo caso, más allá de todas las dificultades que aparecen en la metodología que aquí proponemos, claro que los planes de estudio no pueden dejar de tener en cuenta la situación social en que se enmarcan, y que resulta impropio el "método" de improvisar el plan al margen de estos problemas, o copiarlo simplemente de otros como si tal procedimiento garantizara alguna validez. La determinación del plan de estudios es, en cada caso, una investigación que requiera de revisión y autoanálisis constantes. Piénsese en las enormes consecuencias que sobre miles de alum-

nos que luego serán profesionistas, y por tanto sobre la sociedad toda, tendrá tal investigación; si no se realiza, se actúa de acuerdo con ciertas supuestas evidencias que se cree "naturales" y que suelen ser la ideología de los sectores sociales dominantes, que luego opera como factor de reproducción ideológica sobre el conjunto de estudiantes que siguen por el plan de estudios de que se trate.

Anexado al cuadro anterior, y en referencia a él, debe realizarse el análisis histórico de la práctica profesional (cuadros 4, a, b y c), según su heterogeneidad, en prácticas decadentes, dominantes y emergentes. Se observa, por los ejemplos, que no necesariamente deberán llenarse todos los cuadros, ya que hay momentos históricos sin prácticas decadentes o emergentes. Sin embargo, cuanto más nutrido y detallado esté el cuadro, más alto será el nivel del análisis. A menudo sucede que la práctica que en un periodo era dominante, en el siguiente pase a ser decadente, y la emergente, dominante; claro que esto no ocurre necesariamente y debemos cuidarnos de hacer mecánicamente el paso.

Existe en general poca información en México (y en toda Latinoamérica) sobre el desarrollo histórico de las profesiones. Realizar esta investigación es una prioridad para redefinir las profesiones, de manera que sirvan a los sectores sociales mayoritarios, por medio de una base teórica y metodológica sólida. Entretanto, y aun cuando no se disponga de la información sistematizada, se hace imprescindible realizar este análisis con los elementos con que se disponga, los que resultan bastante aproximados si son sistematizados, aun informalmente, gracias al concurso de varios profesionistas.

Un nuevo desarrollo ligado a los cuadros Nos. 3 y 4, es el de considerar la aparición de la carrera como tal, tenien-

do en cuenta el énfasis que los planes de estudio han dado a los tipos de práctica profesional en cada momento histórico relevante. Es decir, en qué instituciones y en cuántas, va apareciendo la carrera en determinados periodos históricos, y a qué tipo de práctica (dominante, decadente, emergente) se ligaron los planes de estudio respectivos.

También cabe ubicar, para cada periodo, el énfasis teórico y metodológico, sin dejar de tener en cuenta las diferencias que pueda haber, dentro de un mismo momento histórico, en las características de una carrera ofrecida, por ejemplo, por la UNAM y la Universidad Iberoamericana.

Puede así comprobarse si en una determinada etapa se impusieron unas teorías u otras (en Derecho, la línea kelseniana o del derecho romano; en Psicología el conductismo o el psicoanálisis. etc.).

En el mismo sentido puede trabajarse en relación al método: si se realizaron prácticas o no, si se las hizo dentro de la universidad o no, etcétera.

También en estos aspectos la información es restringida, pero la forma estructural en que se enfoca el análisis histórico de la profesión en el país, es pródiga y llena de sugerencias.

Finalmente, por lo que hace al análisis del campo profesional, se debe considerar la situación actual de la práctica profesional, desglosando el tipo de actividades, y los ámbitos y áreas de trabajo en que se llevan a cabo. En relación a nuestro ejemplo, podemos ver la aplicación en el cuadro número 5.

Tenemos una matriz de dos variables: por una parte, las áreas específicas de trabajo (instituciones estatales, por un lado, y diferentes sectores del área privada, por otro): por la otra, las actividades realizadas. De esta manera, puede detallarse qué hace un egresado

de esta materia, y dónde. Naturalmente, ambas variables cambiarán en sus contenidos según cada carrera, y las categorías se modificaran en cantidad y cualidad según el caso.

Los cuadros de la matriz, a su vez, se llenan discriminando diferentes modalidades:

- a) Demanda real profesional
- b) Demanda de la actividad, pero no del profesional (por ejemplo, se necesitan administradores, pero el trabajo lo realizan licenciados en derecho).
- c) Demanda posible: es la demanda esperable según un análisis prospectivo, siguiendo la tendencia de la economía y la del mercado de trabajo hacia el futuro.
- d) Necesidades sociales: qué es lo que los sectores sociales mayoritarios requieren, aun si no pueden en algunos casos ofrecer una demanda concreta de empleo. Por ejemplo, médicos y psicólogos en el campo.

Huelga insistir en la importancia de llenar el análisis que sugiere el cuadro, para luego trabajar sobre sus resultados, a fin de tomar decisiones. Es decir, si el plan de estudios se hace sólo tomando en cuenta la demanda real, la universidad contribuirá de manera directa no sólo ideológica sino económico-material, a reproducir el funcionamiento actual del sistema; la universidad aparecerá como "función de", como "determinada por" las condiciones actuales del mercado de trabajo, limitándose a servirle, y sin efectuar al respecto acción modificadora alguna. Deberá pues atenderse a los otros ítems (demanda de la actividad pero no del profesional, demanda posible, necesidades sociales) si es que se quiere conformar profesionales que obren en prácticas que atiendan las demandas reales de las mayorías sociales.

Naturalmente, una cierta referencia a la demanda real actual de la profesión resulta imprescindible para garantizar al egresado posibilidades de ingreso en el mercado de trabajo, pero esto no legitima una atención exclusiva (como a menudo sucede) a los requerimientos de ese mercado. La atención a la demanda posible (para no formar profesionistas que se queden por detrás de las posibilidades del futuro mediato) y de las necesidades sociales (para poder atender a las urgencias de la población) resultan indispensables para que el plan de estudios colabore, dentro de las funciones que le son propias, a una saludable modificación de la práctica profesional.

Cabe aclarar en todo caso, que el papel de la universidad en cuanto a la modificación de la práctica de las profesiones no acaba aquí. Si se forman profesionistas que puedan atender necesidades sociales mayoritarias, pero éstos al egresar no encuentran modo de ejercer tales prácticas, es lógico que tiendan a abandonarlas. Otra función esencial de la administración universitaria es, entonces, que la universidad genere convenios y acuerdos con instituciones del medio social, que ayuden concretamente a que las nuevas prácticas se realicen. (Convenios con municipios, instituciones de seguro social, etc.). Se trataría no tanto de que la universidad facilite personal propio, como de lograr que esas instituciones reconozcan paulatinamente las prácticas profesionales con sentido social, de modo que incorporen a su personal egresados de la universidad que las realicen.

En síntesis, el estudio del campo profesional abarca:

- Descripción del campo profesional por los planes de estudio vigentes.
- Definición de los momentos históricos del desarrollo socioeconómico y

científico-tecnológico del país.

- Análisis de la estructura social de la práctica profesional en relación a su historia.
- Etapas históricas de la carrera. Prioridades teóricas y metodológicas.
- Situación actual de la práctica profesional.

En el caso referido de la UAM-Azcapotzalco se trató también los desfases existentes entre las perspectivas de los alumnos y las tendencias del plan de estudios. Es importante atender este aspecto, por su enorme incidencia práctica: el mejor plan de estudios falla si no encuentra el modo de imbricarse en los intereses concretos de los alumnos. No se trata, por supuesto, de adecuar el plan a las expectativas estudiantiles, pues éstas a menudo no pasan de la visión individualista tendiente a obtener un título profesional y ascender socialmente. Pero si es necesario tener en cuenta estas expectativas para evitar fracasos del plan en su aplicación.

III. ESTRUCTURA PEDAGÓGICA

Para un diseño completo del plan de estudios es imprescindible la presentación de las características estructurales a nivel pedagógico. Muchos planes de estudio carecen de este apartado, pudiendo ocasionar así una doble confusión. Por un lado, un descuido en el valor de las estrategias pedagógicas para el logro de los objetivos del plan de estudios hace suponer un predominio del "qué" sobre el "cómo", del "deber ser" sobre el "poder ser". Y por otro, la improvisación provocada por la ausencia de indicaciones pedagógicas, deja libertad para la utilización de cualquier recurso, lo que crea la posibilidad de generar un 'boicot' al mismo plan.

Algunos elementos importantes en

la estructura pedagógica del plan de estudios son los siguientes:

- relación teoría-práctica en la producción de conocimientos; es decir, que estructura se propone para que el proceso de aprendizaje se dé en una relación dialéctica entre "lo pensado" y "lo realizado" Diseño de talleres, prácticas, etc. Un punto importante aquí es la distinción entre talleres o laboratorios, entendidos como "prácticas", para adquirir determinadas habilidades o como oportunidad de trabajar en un proyecto donde se sistematicen y comprueben un conjunto de elementos teóricos.
 - el aprendizaje como actividad de Investigación; es decir, la metodología a usar para que el estudiante practique su labor como un trabajo no sólo de asimilación sino de investigación y discusión. Esto representa toda una estrategia para cambiar las expectativas y hábitos de los alumnos de nuevo ingreso.
 - delimitación de la conveniencia o no de un tronco común entre varias carreras, lo cual representa un esfuerzo para no yuxtaponer materias simplemente, ni saturar de introducciones o generalizaciones que se supone son "imprescindibles" desde un punto de vista 'lógico'.
- Dentro de esta problemática puede aparecer la discusión sobre la oportunidad de cursos de nivelación para estudiantes de nuevo ingreso con la finalidad de poder partir de un cierto nivel medio común y corregir defectos de la etapa escolar anterior.
- problemas de saturación de contenidos y rigidez en la seriación. Un predominio en la concepción del proceso de aprendizaje como transmisión de conocimientos, genera con frecuencia problemas de saturación y de rigidez,

para lo cual es preciso aclarar la concepción de aprendizaje y el establecimiento de prioridades para ubicar así los cursos obligatorios y optativos para los estudiantes.

- establecimiento de criterios y relaciones del servicio social con la estructura del plan. Es éste un elemento difícil de manejar en la actualidad, dada la desvinculación de "las materias" con la práctica social, haciendo así del servicio social una obligación a cumplir—no importando muchas veces la forma—, y por lo tanto convirtiéndose en un "estorbo" tanto para alumnos como para académicos.

Es claro que, cuando la función crítica y renovadora de la universidad con respecto a las contradicciones de la estructura social es evadida sistemáticamente para cumplir funciones de reproducción del sistema dominante, estructuras como la del servicio social son intentos de "cosificar" el papel de cambio de la universidad, sujetando así al proceso dialéctico a una estructura reglamentada y con frecuencia absurda, separada del "todo" de la carrera.

En nuestro trabajo realizado con los coordinadores de carrera de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería, el tiempo ya no permitió un análisis más profundo de este apartado, marcándose tan sólo una evaluación de la distribución y equilibrio de proyectos y materias obligatorias y optativas, así como de la clasificación del concepto de Área de Concentración.

Hasta aquí la presentación del instrumental; pensamos que ofrece la posibilidad de un análisis detallado de todos los factores que están jugando en torno a la confección, y aun del funcionamiento, del plan de estudios. Debe quedar especificado, sin embargo, que no se trata de una investigación cerrada, sino del ini-

cio de un nuevo marco de trabajo cuyas posibilidades finales hay que continuar explorando con objeto de afinarlo y modificarlo en lo que sea necesario.

Esta tarea, naturalmente, está también a cargo de todo aquel que decida utilizar este instrumental, dentro de la construcción colectiva del conocimien-

to. Pero tal valor instrumental, es decir técnico, será pleno sólo en la medida en que desborde el estrecho margen de la tecnología educativa y se proponga colaborar, desde la universidad, a que las prácticas profesionales no sean un ejercicio elitista y ajeno a las necesidades populares.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BOURDIEU, Passeron y Chamboredon
El oficio de sociólogo. Siglo XXI.
División de Ciencias Biológicas y de la Salud
1978 *El diseño curricular*. UAM-Xochimilco, pp 20-55.
- GONZALEZ Pedrero, Enrique
1979 "Los espejismos de la razón esperanzada: teoría del progreso y sociedad industrial". *Vuelta*, num. 27, México, pp 21 y 55.
- GOULDNER, Alvin
De los ideólogos a los tecnólogos.
- HABERMAS Jürgen
Teoría analítica de la ciencia y dialéctica. La lógica de las ciencias sociales.
- LUCKASCS, Georg
Historia y conciencia de clase. Editorial Grijalbo.
- MARCUSE, Herbert
El hombre unidimensional.
- MOLINA Alicia
El objetivo de los objetivos. Colección Pedagógica Universitaria, núm. 5, Universidad Veracruzana, pp. 7-12.
- POPPER, Adorno y Habermas
La lógica de las ciencias sociales.

CUADRO 1
Redacción de las definiciones de la profesión

	<i>Discriminación</i>	<i>Precisión</i>	<i>Comprensión</i>
Ambiental	B	B	M
	B	MB	B
Civil	A	M	B
	M	M	B
Eléctrica	M	M	M
	M	M	B
Electrónica	A	A	M
	M	M	B
Física	B	B	B
	-	B	B
Industrial	M	M	-
	AM	MB	M
Mecánica	A	A	-
	MA	MA	M
Metalúrgica	M	M	-
	BM	BM	BM
Química	B	A	M
	M	A	MA

A = Alta
M = Media
B = Baja

NOTA: La calificación en el ángulo superior izquierdo corresponde a la hecha por el propio coordinador de carrera; la del ángulo inferior derecho a la opinión de otros dos coordinadores.

CUADRO 2
Planes de estudio y descripción del campo profesional

	<i>Descripción de las actividades profesionales</i>	<i>Señalamiento de ámbitos áreas de trabajo</i>	<i>Relación demandas-necesidades sociales</i>	<i>Establecimiento de prioridades</i>	<i>Heterogeneidad de la práctica profesional</i>
Ambiental	M / MB	M / MB	M / - M	M / B	M / A
Química	A / MA	B / B	B / BM	A / B	A / A
Industrial	B / MA	B / BA	B / - B	- / - M	- / -
Física	M / B	B / B	- / BM	- / BA	- / B
Electrónica Eléctrica	M / M	M / M	B / B	- / -	- / -
Mecánica	M / M	B / MB	B / MB	B / - A	B / - B
Metalúrgica	M / M	A / B	M / B -	B / B -	B / B
Civil	M	B	B	-	-

A = Alta

M = Media

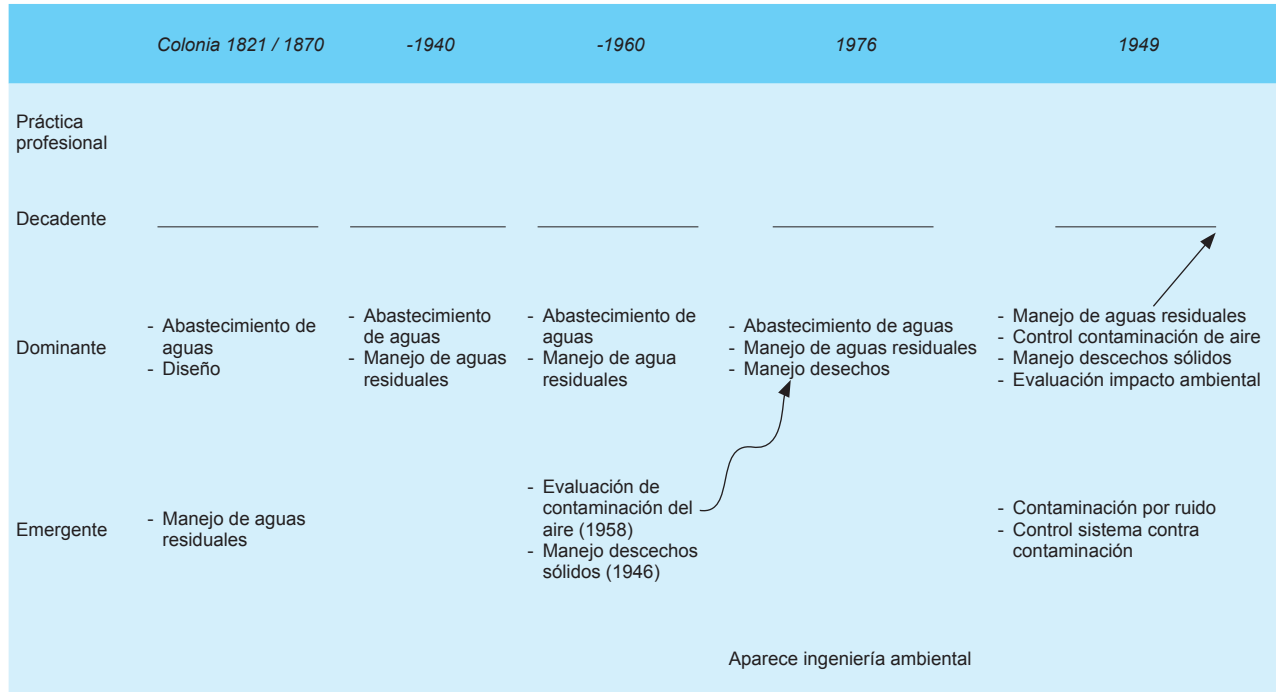
B = Baja

NOTA: La calificación en el ángulo superior izquierdo corresponde a la del propio coordinador de carrera. La del ángulo inferior derecho a la opinión de los otros dos coordinadores.

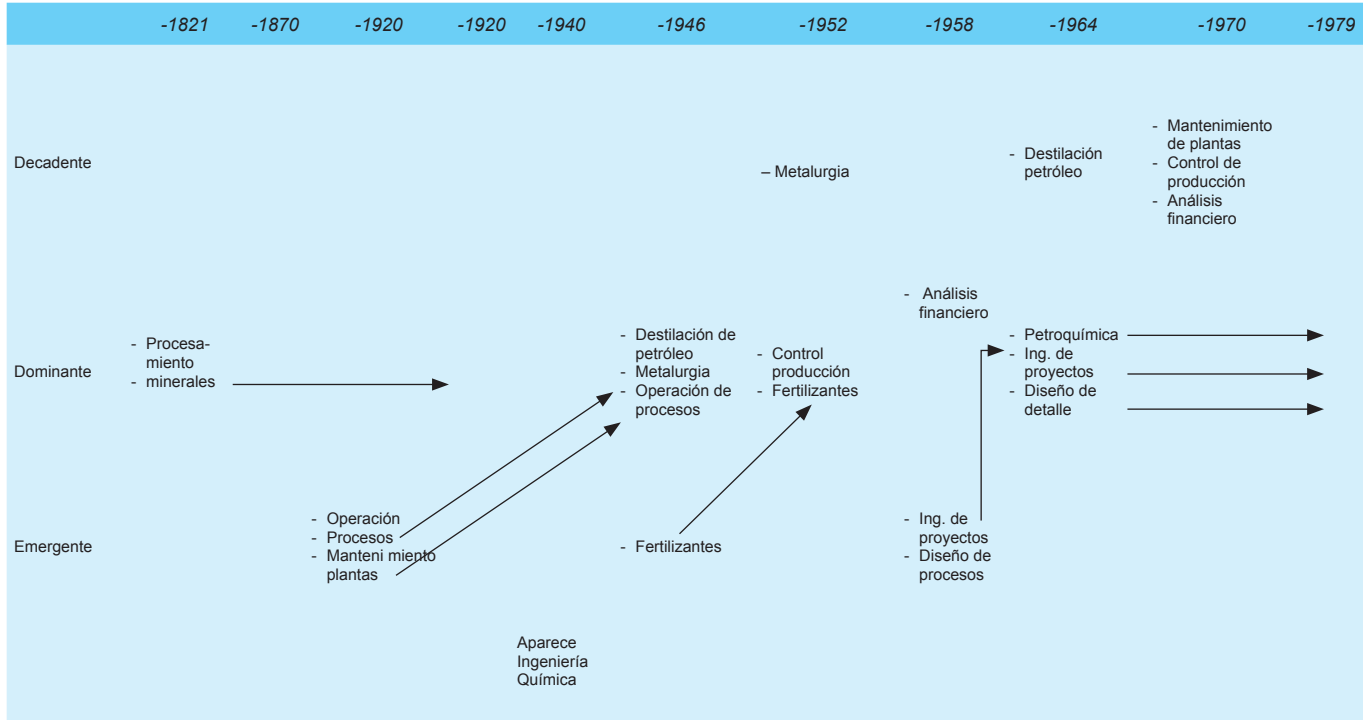
CUADRO 3
Momentos históricos

	Colonia 1821	1821-1870	1910	1920	1940	1946	1952	1958	1964	1970	1976	1977
Políticas Presidenciales					Expropiación petrolera Revolución				Nacionalización de la industria eléctrica Crisis espacial Revolución cubana Inicio Guerra Vietnam	Integración industrial Crisis energética Movimiento "68" Bum Am ambiental (Estocolmo)	Evaluación Crisis petrolera Termina Guerra Guerra Vietnam	
Eventos Mundiales	Revo- lución industrial		Concepto de línea de producción	Revolución Rusa		II Guerra mundial Energía atómica	Guerra de Corea Guerra fría	Carrera				
Avances científicos industrialización (Mundial)		Telégrafo		Automovil como transporte Radio difusión	Aviación civil	Computadoras	Energía atómica Transistores T.V.				Minicalcu- ladoras	
Nuevas Instituciones públicas					Nafinsa (creación) CFE (creación)			Inen		IMIS (creación)	INFONAVIT SSMA IIE	
Desarrollo Industrial y Servicios			Desarrollo ferrocarriles Telégrafo en México Creación fundidora Monterrey		Radio difusión	AHMSA (inicio) Automóvil como transporte Producción en serie Revolución industrial Convenios para creación industrias capital mixto			Aviación Civil en México Creación industrial automotriz T.V. Computadoras Industria petroquímica	Transistores	Energía atómica Sicarisa Minicalcu- ladoras	Descu- brimientos Petroleros
Desarrollo Educativo	Funda- ción escuela real de minas	Funda- ción de escuela de artes y oficios	Creación Universidad Nacional de México	Creación de ESIME	ENA (Chapingo) UNAM (Autónoma)	Reglamen- tación Profesional (Ley de Profesiones Tecnológico de Monterrey		Escuelas de postgrado Primeros postgrado	Incremento Matricula educación superior Educación Básica Tecnológicos Regional ANFEI	Reforma UNAM (Chavez)	ENEP C. Bachilleres UAM Tecnológicos Regionales, Acuerdos ANUIES CCH	
Movimientos Políticos Laborales			Revolución Mexicana	Constitución 1917						Movimiento 1968	Sindicatos Universitarios	

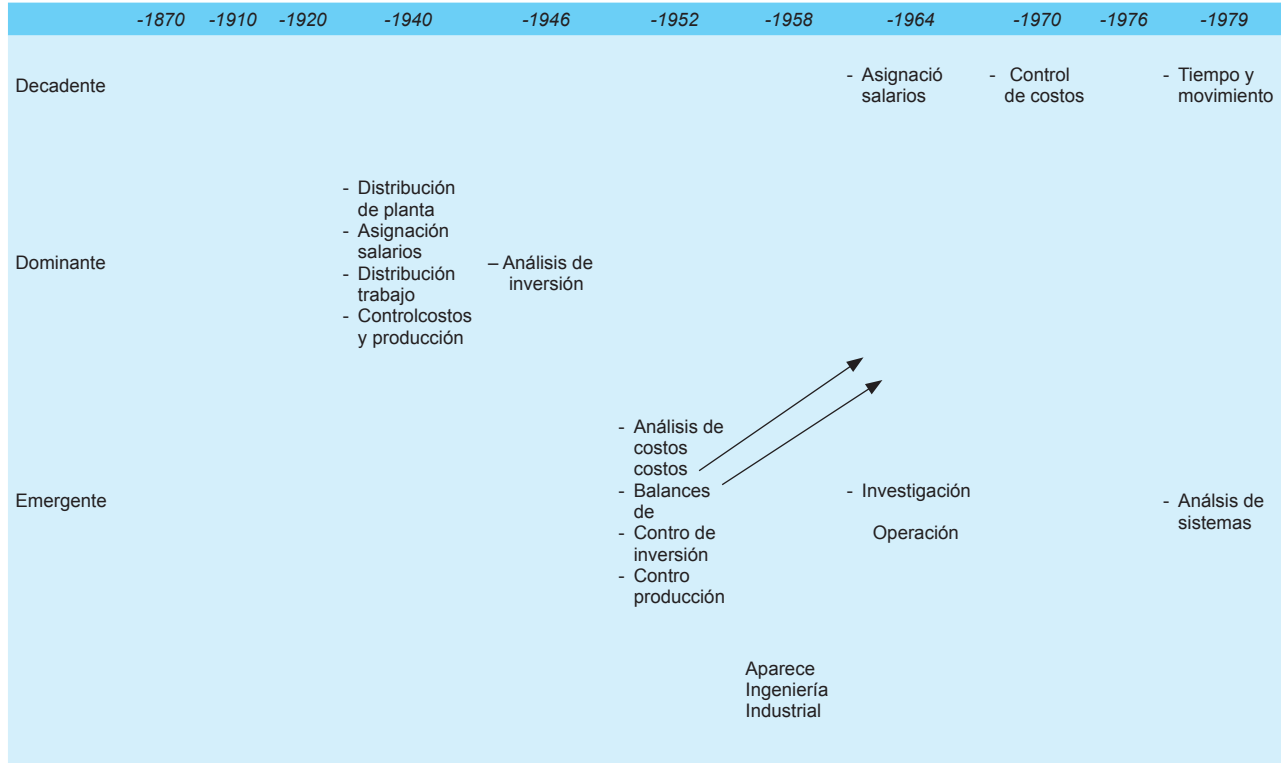
CUADRO 4
Análisis histórico de la práctica profesional y aparición de las carreras
INGENIERÍA AMBIENTAL



INGENIERÍA QUÍMICA



INGENIERÍA INDUSTRIAL



CUADRO 5
Actividades y ámbitos de trabajo

Ámbitos de trabajo	SECTOR ESTATAL							SECTOR PRIVADO								
	PEMEX	CFE	Guanos y fertilizantes	Siderúrgica	SSMA	SARH	DDF	SCT	NAFINSA	Cd. Sahagún	Comercio	Grandes industrias	Medianas y pequeñas industrias	Servicios	Independientes	Servicios educativos
	INGENIERÍA AMBIENTAL															
- Evaluación y control atmosférico	+					+								+		+
- Manejo aguas residuales	+	+		+	+	+			+		+			+		+
- Manejo desechos sólidos					+	+								+		+
- Evaluación impacto ambiente						+								+		+
- Control contaminación agua (proceso)	+					+								+		+
- Control contaminación aire (proceso)	+					+	+								+	+
- Equipo control contaminación (diseño)	+													+		+
- Operación y mantenimiento de sistemas control y contaminación	+															
- Otras normas y proyectos						+										
+ = Demanda real profesional																
= Demanda de la actividad, aunque no del profesional																
0 = Demanda posible																
* = Necesidades sociales																

NOTA: En esta ocasión tan sólo se realizó la primera calificación

CUADRO 5-B

Ámbitos de trabajo	SECTOR ESTATAL						SECTOR PRIVADO							
	CFE	Fertilizantes	SSMA	SARH	DDF	SCT	NAFINSA	Cd. Sahagún	Comercio	Grandes industrias	Medianas y pequeñas industrias	Servicios	Independiente	Servicios educativos
	INGENIERÍA INDUSTRIAL													
- Medición de trabajo	+	+	+	+				+		+		+		
- Asignación salarios		+	+	+				+		+	+			
- Distribución de planta				+			+	+		+	+	+		
- Control de producción y costo				+				+		+	+	+		
- Control calidad				+				+		+	+			
- Inversión de operación	+	+				+	+	+		+				
- Evaluación de proyectos							+			+	+	+		
- Análisis y toma de decisiones														
- Planeación Industrial										+				

Ámbitos de trabajo	SECTOR ESTATAL							SECTOR PRIVADO					
	CFE		Fertilizantes		SSMA SARH DDF SCT	NAFINSA	Cd. Sahagún	Comercio	Grandes industrias	Medianas y pequeñas industrias	Servicios	Independiente	Servicios educativos
- Operación y mantenimiento plantas	+	+	+	+	+				+	+			
- Diseño de precios	+		+	+					+	+			
- Ingeniería de proyectos	+	+									+		
- Control de calidad	+		+						+	+	+		
- Higiene y seguridad industrial	+		+										
- Administración y ventas	+		+					+	+	+			
- Control de producción	+		+	+					+	+			
- Investigación Tecnológica	+	+							+				

CUADRO 6
Porcentaje en cursos obligatorios, selectivos y proyectos

	<i>Cursos obligatorios</i>		<i>Cursos selectivos</i>		<i>Proyectos y actividades</i>	
AMBIENTAL	95	48	5	20	—	32
MECÁNICA		70		20		10
ELÉCTRICA	85	70	10	20	5	10
CIVIL						
INDUSTRIAL	88	73	8	—	4	19
QUÍMICA	96	77	2	13	2	10
ELECTRÓNICA	76	75	21	21	3	4
METALÚRGICA		70		8		22
FÍSICA	80	76	14	18	6	6
PROMEDIO	85	70	10	18	5	12

Nota. El porcentaje del ángulo superior izquierdo corresponde al hecho por el propio coordinador de carrera. El del ángulo inferior derecho a la opinión de otros dos coordinadores.

CUADRO 7
Porcentaje de participación por departamento en las carreras

	<i>C. Básicas</i>	<i>Energía</i>	<i>Electrónica</i>	<i>Materiales</i>	<i>Sistemas</i>
AMBIENTAL	40%	40%	—	15%	1%
CIVIL	—	10%	—	70%	20%
ELÉCTRICA	5%	40%	35%	10%	10%
ELECTRÓNICA	5%	5%	85%	—	5%
INDUSTRIAL	—	20%	10%	10%	60%
MECÁNICA	5%	65%	5%	10%	15%
FÍSICA	30%	30%	15%	20%	5%
METALÚRGICA	—	—	—	95%	5%
QUÍMICA	40%	40%	5%	10%	5%

