

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO
DIRECCIÓN DE DOCENCIA
SUBDIRECCIÓN DE DESARROLLO EDUCATIVO
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO CURRICULAR



**PROCEDIMIENTO PARA LA ACTUALIZACIÓN CURRICULAR DE
PROGRAMAS DOCENTES DEL NIVEL LICENCIATURA DE LA
UAAAN
REVISADO**

BUENAVISTA, SALTILLO, COAH. MAYO 2015

DIRECTORIO

**DR. JESÚS RODOLFO VALENZUELA GARCÍA
RECTOR**

**DR. MARIANO FLORES DÁVILA
SECRETARIO GENERAL**

**M.C. VÍCTOR MANUEL SÁNCHEZ VALDEZ
DIRECTOR GENERAL ACADÉMICO**

**M.C. GUILLERMO GALVÁN GALLEGOS
DIRECTOR DE DOCENCIA**

**DR. FRANCISCO JAVIER SÁNCHEZ RAMOS
SUBDIRECTOR DE DOCENCIA U.L.**

**DRA. ROSA MARTHA ARREDONDO ESQUIVEL
SUBDIRECTORA DE DESARROLLO EDUCATIVO**

**DRA. NORMA AMELIA FLORES HERNÁNDEZ
JEFA DEL DEPTO. DE DESARROLLO CURRICULAR**

ACTUALIZACIÓN DEL DOCUMENTO

Autoría Original

M.C. MARÍA ELENA VILLARREAL TORRES

Actualización

M.C. MARÍA ELENA VILLAREAL TORRES

DRA. ROSA MARTHA ARREDONDO ESQUIVEL

DRA. NORMA AMELIA FLORES HERNÁNDEZ

Índice	
Tema	Página
I. Introducción	1
II. Participantes en el proceso de planificación de la actualización curricular	2
III. Procedimiento para la actualización curricular	3
Elaboración de un plan de desarrollo para el plan de estudios	3
Definición Operativa	3
Fase de Formulación	4
Elaborar y declarar la Misión y la Visión	5
Misión	5
Visión	6
Características de la visión	6
Código de ética	6
Realizar Evaluación Externa e Interna	7
Evaluación externa	7
Evaluación interna	11
Matriz del Perfil interno y externo (DOFA)	13
Matriz del Perfil Competitivo	14
Fase de Ejecución, Evaluación y Control	17
Fase de Retroalimentación (Mejora Continua)	18
Procedimiento para el diseño del <i>curriculum</i>	19
Fundamentación del plan de estudios	19
Perfil del egresado	19
Perfil del aspirante	20
Espacio profesional	21
Objetivo general de la carrera	21
Justificación de la carrera	21
Organización de procesos y contenidos	21
Plan de estudios	23
Congruencia interna	23

Coherencia externa	24
Áreas primarias y secundarias de formación	25
Tipología de actividades curriculares	26
Ejes de desarrollo transversal en los planes de estudio	29
Mapa curricular	31
Balanceo	31
Vigencia	32
Estudio de traslapes	32
Pedagogía y didáctica en la operación de los planes de estudio	32
Materiales y medios de enseñanza	33
Proceso de tutoría	35
Procedimiento de registro de la actualización	36
Contenido del documento	36
Presentación	36
Evaluación de la actualización	38
Procedimiento de autorización	44
Bibliografía	45

Índice de Tablas	Página
Tabla 1. Matriz de evaluación de los factores externos (EFE)	10
Tabla 2. Matriz de factores internos (EFI)	11
Tabla 3. Estrategias generadas de la matriz DOFA	13
Tabla 4. Matriz del perfil competitivo	14
Tabla 5. Estrategias y actividades	17
Tabla 6. Contenidos y procesos en función de la nomenclatura de la carrera	22
Tabla 7. Relación con el modelo educativo	25
Tabla 8. Tipología de actividades curriculares	26
Tabla 9. Bloques. Congruencia entre perfil profesional, objetivo general y materias	27

Tabla 10. Bloques. Descripción de áreas del conocimiento que conforman el plan de estudios expresados en asignaturas	28
Tabla 11. Estudio de traslapes	34
Tabla 12. Evaluación de propuestas de actualización	38

Índice de figuras	Página
Figura 1. Administración estratégica	5

I. INTRODUCCIÓN

En el diseño y reestructuración de los *curricula* de las carreras de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro (UAAAN) desarrollados durante los años 1995-1997 se dio el primer paso que se requería para abordar la calidad, actualidad y vigencia de programas.

Sin embargo, los siguientes pasos, que implican una reflexión profunda sobre la actualidad de contenidos, procedimientos y procesos, incluyendo las evaluaciones continuas de las carreras, han quedado soslayados.

Recuperar esta dinámica es una de las prioridades de la Dirección de Docencia y sus instancias, por ello se presentan los criterios para la actualización curricular.

La actualización curricular se define como el proceso mediante el cual los *curricula* se mantienen a la vanguardia de la ciencia, la tecnología, las condiciones sociales, económicas, políticas, educativas, entre otras, lo que permite responder eficazmente a las necesidades y condiciones actuales de su entorno.

Para el diseño curricular se debe recurrir a diversos documentos indicativos para el diagnóstico interno y externo, resultados de procesos de autoevaluación, evaluación por pares académicos, documentos elaborados por la Dirección de Docencia, acuerdos del H. Consejo Universitario y planes institucionales de desarrollo.

II. PARTICIPANTES EN EL PROCESO DE PLANIFICACIÓN DE LA ACTUALIZACIÓN CURRICULAR

1.- Los participantes en el proceso de desarrollo curricular son las Academias de Programas Docentes, fundamentado en el documento que refiere a la conformación de las mismas, donde se señala su participación en los procesos de desarrollo curricular.

2.- La Dirección de Docencia, la Subdirección de Desarrollo Educativo y el Departamento de Desarrollo Curricular, son los responsables de formular y socializar los criterios para la actualización curricular.

3.- Las jefaturas de departamento académico intervienen en este proceso dado que representan las condiciones de viabilidad para la operación del programa docente.

4.- Alumnos y egresados. Estos participan expresando sus opiniones sobre el estado actual del programa docente y las fortalezas y debilidades que observaron durante su estancia en la universidad. Los egresados ofrecen un panorama del estado de la profesión y las amenazas y oportunidades que encuentran en el entorno.

5.- Empleadores. En el caso de los empleadores la participación refiere a la consignación de las tendencias laborales dominantes y emergentes.

III. PROCEDIMIENTO PARA LA ACTUALIZACIÓN CURRICULAR

En la elaboración del currículo se llevan a cabo dos grandes actividades:

A - Elaboración de un Plan de Desarrollo para el plan de estudios.

B- Diseño del *curriculum*, considerando los procedimientos del Marco Metodológico para el Diseño Curricular; las estrategias aprobadas por el H. Consejo Universitario en el documento de 1992 denominado “Proceso de Reforma Académica, versión gráfica resumida”.

A- Elaboración de un plan de desarrollo para el plan de estudios:

Definición operativa

Un Plan de Desarrollo es una propuesta para el tránsito de un estado actual a otro estado deseable de un plan de estudios, para lo cual se realizan diagnósticos de tendencias actuales y condiciones internas del programa, además del análisis del contexto externo, plantea las probabilidades de éxito y de fracaso y diseña las líneas de trabajo que derivan en proyectos específicos, los cuales al operarse posibilitan la realidad deseable y la mejora continua.

El Plan de Desarrollo requiere de tres fases: formulación, ejecución, y mejora continua (evaluación, control, y retroalimentación).

Fase de formulación

Es una fase de recopilación de información, análisis, toma de decisiones y diseño de lo que se desea alcanzar.

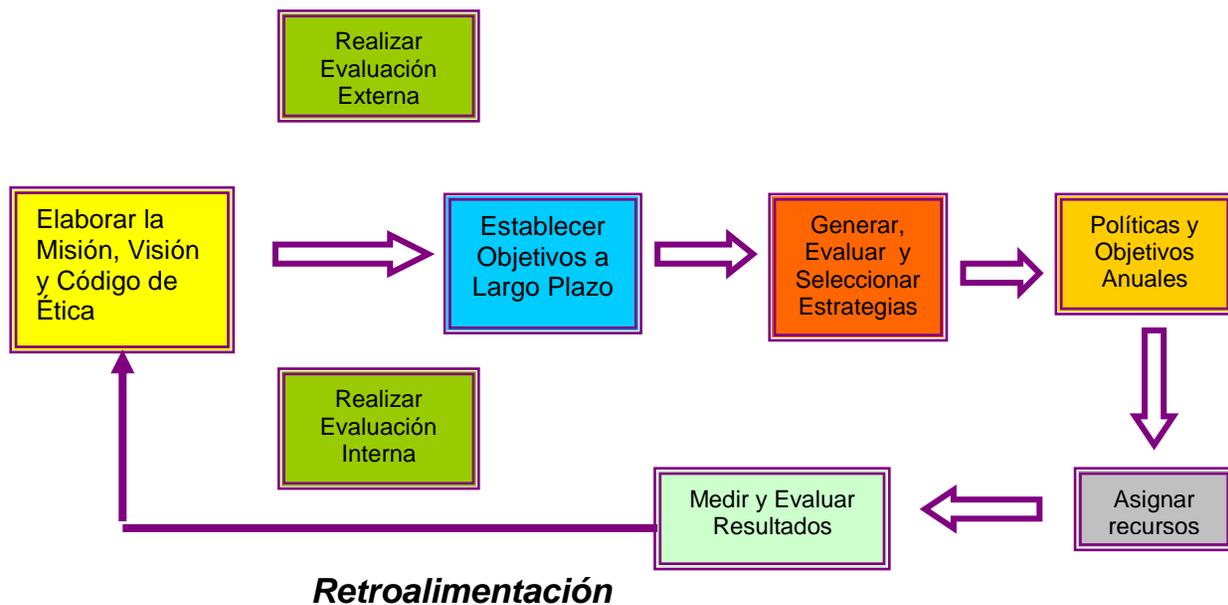
Para el desarrollo de esta fase se propone y recomienda aplicar la Administración Estratégica, a través de los siguientes pasos:

I.- Administración Estratégica

- 1.1 Elaborar y declarar la misión, visión y código de ética
- 1.2 Realizar Evaluación Externa (diagnóstico)
- 1.3 Realizar Evaluación Interna (diagnóstico)
- 1.4 Realizar Proyecciones y Diseñar Escenarios
- 1.5 Establecer Objetivos (Docencia, Investigación y Desarrollo) a largo plazo
- 1.6 Generar, Evaluar y Seleccionar Estrategias
- 1.7 Establecer Políticas y Objetivos Anuales
- 1.8 Diseño de Proyectos y Responsables
- 1.9 Los Recursos del Programa (presente y futuro)
 - Humanos
 - Técnicos o Físicos
 - Materiales
 - Financieros

Enseguida se muestra la representación gráfica de la administración estratégica:

Figura 1. ADMINISTRACIÓN ESTRATÉGICA



Elaborar y declarar la misión, visión y código de ética

Misión

Declaración de la razón de ser del plan de estudios; es la necesidad que se satisface; es en donde se consigna aquello que distingue y diferencia un programa docente de otro; es la base de las prioridades, estrategias y asignaciones de trabajo.

Para elaborar la misión se requiere contestar preguntas como:

- ¿Quiénes somos? Se trata de la ubicación.
- ¿Qué hacemos? Es el quehacer sustantivo, es la razón última para el que fue creado el plan de estudios.
- ¿Para qué lo hacemos? Es la finalidad y consiste en la identificación de la utilidad de su quehacer.

- ¿Para quién lo hacemos? Implica determinar de manera general la población usuaria que se beneficia con la actuación del programa.
- ¿A través de qué lo hacemos? Permite establecer los medios o recursos con que se cuenta para cumplir la misión.
- ¿Con qué valores? Implica la manifestación de su propia ética.
- Además se deben considerar las fuerzas impulsoras y las ventajas competitivas del programa ¿Qué lo hace único y no lo hace nadie más en su campo de acción? ¿Cómo trabaja su programa: hay algo diferente en su método, en el medio o la forma de llegar a sus objetivos?

Visión

Declara hacia dónde se dirige el programa, sirve de guía para enfocar los esfuerzos de los integrantes del programa docente.

Características de la visión

- Debe ser positiva, atractiva, alentadora e inspiradora, debe promover el sentido de identificación y compromiso de todos los miembros.
- Debe estar alineada y ser coherente con los valores, principios y la cultura del programa.
- Debe ser clara y comprensible para todos, debe ser entendible y fácil de seguir.
- Debe ser ambiciosa, pero factible.
- Debe ser realista, debe ser una aspiración posible, teniendo en cuenta el entorno, los recursos y sus probabilidades reales.

Preguntas para formular la visión:

- ¿Cuál es la imagen futura que queremos proyectar?
- ¿Hacia dónde nos dirigimos?
- ¿Hacia dónde queremos llegar?

Código de ética

Declarar los valores esenciales y de interrelación que compartirán los integrantes del programa, directivos, maestros y alumnos.

Realizar evaluación externa e interna

Evaluación externa

Su propósito es identificar las variables de las siguientes fuerzas externas: (1) económicas; (2) sociales, culturales, demográficas y ambientales; (3) políticas, gubernamentales y legales; (4) tecnológicas; y (5) competencia.

1.- Variables económicas

- Cambio de una economía de productos a una de servicios
- Tendencia del PIB agropecuario
- Tendencia del empleo (de acuerdo a la carrera)
- Patrones de consumo
- Importaciones y exportaciones no petroleras
- Acuerdos y Tratados de Libre Comercio (sección agropecuaria)
- Fluctuaciones de precios
- Ingresos por grupos de consumidores (empleadores)

2.- Variables sociales, culturales, demográficas y ambientales

- Cambios en la población por raza, edad, sexo

- Egresados de educación media
- Demanda de la carrera, índices de saturación de carreras.
- Programas sociales
- Organizaciones de productores
- Contaminación del agua, suelo y aire

3.- Variables políticas, gubernamentales y legales

- Regulaciones y desregulaciones gubernamentales (sector agropecuario)
- Política de comercio exterior
- Reglamentación para importaciones y exportaciones
- Disposiciones de la SEP, CIEES, ANUIES
- Ley Agraria, Forestal, Uso de Aguas Nacionales, Fitosanitaria

4.- Variables tecnológicas

- Sistemas de producción (intensivo/extensivo)
- Grado de mecanización del campo
- Ingeniería genética
- Biotecnología
- Software especializados

5.- Variables de competencia

- Capacidad de responder al cambio
- Participación en el mercado (Estudios de pertinencia con egresados y empleadores)
- Fortalezas y debilidades
- Calidad (plan de estudios, instalaciones, servicios, etc.)
- Estudios de proyección del ámbito disciplinario.

Estas últimas variables tienen que analizarse tanto para la competencia interna como para la externa.

Otros elementos a considerar en los diagnósticos son las tendencias laborales del programa docente, para ello, es necesario conocer cuáles son las características del egresado, qué están pidiendo los empleadores, tanto en las actividades profesionales dominantes como en las emergentes.

Para la realización de la evaluación externa se sugiere acudir a las siguientes fuentes de información:

1. Plan Nacional/Estatal de Desarrollo
2. Programa Sectorial de Educación
3. Informes de Gobierno (último)
4. Ediciones especiales de entidades y secretarías afines.
5. Revistas científicas de la especialidad
6. Journals especializados
7. Censos Agropecuarios
8. Memorias de Congresos (de acuerdo a la especialidad)
9. Asociaciones de Productores
10. Anuarios Estadísticos
11. Encuestas propias
12. Evaluaciones de CIEES, COPAES, COMEAA, CONEVET, según sea el caso.
13. Autoevaluaciones/experiencias

La elaboración de la evaluación externa permite identificar oportunidades y amenazas que afectan al plan de estudios, las cuales deben enlistarse señalando cuales son unas y otras.

Realizado el ejercicio anterior, se procede a elaborar la **Matriz de Evaluación de los Factores Externos (EFE)**, misma que se construye como sigue:

Tabla 1. Matriz de Evaluación de los Factores Externos (EFE)

Factores clave del éxito	Peso	Calificación	Peso ponderado
Oportunidades			
Amenazas			
Total	1.00		

A cada factor se le asigna un peso (se refiere a la industria en cuestión) relativo de acuerdo a la siguiente escala que abarca desde:

0.0 = no es importante, hasta .99 = muy importante; de tal suerte que el total de esa columna sume 1.0

La calificación del Programa Docente se asigna en la escala siguiente:

1 = respuesta mala; 2 = respuesta media; 3 = respuesta superior a la media, y 4 = respuesta superior. Estas calificaciones se basan en la eficacia del

Programa Docente. El peso ponderado se obtiene, multiplicando el peso por la calificación; resultado total por encima de 2.5, indica que la carrera responde favorablemente a las oportunidades existentes y minimiza las amenazas; resultado contrario, indica desaprovechamiento de las oportunidades (no capitalización) y está afectado por las amenazas.

Evaluación interna

Se evalúa:

Docencia: Cantidad y calidad de la planta docente; estructura, contenido y flexibilidad del plan de estudios; matrícula.

Investigación: Cantidad y calidad de proyectos; publicaciones; Infraestructura y equipamiento;

Desarrollo/Vinculación: Programas de educación continua; servicios a la comunidad, entre otros.

La elaboración de la evaluación interna permite identificar fortalezas y debilidades que afectan al plan de estudios, las cuales deben enlistarse señalando cuales son unas y otras.

A continuación, se procede a construir la **Matriz de los Factores Internos (EFI)** y su evaluación, tal y como se realizó en la matriz de factores externos.

Tabla 2. Matriz de Evaluación de Factores Internos (EFI)

Factores críticos para el éxito	Peso	Calificación	Peso ponderado
Fortalezas			
Debilidades			
Total	1.00		

La asignación de valores al peso relativo es la misma escala de 0.0 = no importante, hasta 0.99 más importante. La escala para la calificación es la siguiente:

1 = debilidad mayor; 2 = debilidad menor; 3 = fortaleza menor, y 4 = fortaleza mayor. Obtenido el peso ponderado, y cuyo resultado supere a 2.5, significa que la posición estratégica del Programa es aceptable, ya que está utilizando eficazmente sus fortalezas y superando sus debilidades.

A continuación se construyen la matriz DOFA y la matriz del perfil competitivo, las cuales permitirán, además de tener un diagnóstico del programa y visualizar las alternativas de acción, favorecer el proceso y la toma de decisiones.

Matriz del perfil interno y externo (DOFA o FODA)

Esta matriz permite diagnosticar el ambiente interno del programa, constituido por las fortalezas y debilidades, y el ambiente externo por las oportunidades y amenazas, utilizando los resultados de las matrices de la evaluación interna y externa.

Se lleva a cabo un cruzamiento entre los rubros que lo componen, dando como resultado las estrategias para el programa. El siguiente esquema representa lo anterior:

Tabla 3. Estrategias generadas de la matriz DOFA

	FORTALEZAS	DEBILIDADES
	1. 2. 3. 4. 5.	1. 2. 3. 4. 5.
OPORTUNIDADES	Estrategias- FO Usar las fuerzas para aprovechar las oportunidades	Estrategias –DO Superar las debilidades aprovechando las oportunidades
1. 2. 3. 4. 5.		
AMENAZAS	Estrategias –FA Usar las fuerzas para evitar las amenazas	Estrategias-DA Reducir las debilidades y evitar las amenazas
1. 2. 3. 4. 5.		

En el cuadrante FO, el programa posee fortalezas y puede aprovechar las oportunidades que se le presenten; en el cuadrante DO, puesto que tiene debilidades, se encuentra incapacitado para aprovechar las oportunidades; por su parte, en el cuadrante FA el programa tiene fortalezas y puede enfrentar con éxito las amenazas que se le presenten; por último, en el cuadrante DA se encuentra en posición crítica, pues se le presentan amenazas y él se encuentra en posición de debilidad.

Matriz del Perfil Competitivo (MPC)

Esta matriz identifica a los principales competidores, así como los factores claves de éxito para el programa docente y define cual es la posición competitiva del mismo.

Se recomienda realizar dos matrices de este tipo; una para la competencia interna (los otros programas docentes) y otra para la competencia externa (otras instituciones que ofertan el programa). A continuación se presenta el esquema representativo de la matriz:

Tabla 4. Matriz del Perfil Competitivo (MPC)

	Nuestro programa Docente			Competidor 1			Competidor 2		
Factores claves de éxito	Peso	Calif	Pond	Peso	Calif	Pond	Peso	Calif	Pond
1.									
2.									
3.									
Total									

Los factores clave de éxito podrían ser:

- Participación en el mercado
- Plan de estudios
- Infraestructura
- Nivel académico de la planta docente

El peso se refiere al grado de importancia que representa el factor; la calificación representa lo siguiente:

1 = MAYOR debilidad, 2 = MENOR debilidad, 3 = MENOR fuerza, y 4 = MAYOR fuerza. La ponderación representa el resultado de la multiplicación del peso por la calificación, de tal suerte que el competidor que obtenga el total mayor se encuentra en mejor posición en el mercado.

Con la información generada de las matrices anteriores, se procede a tomar decisiones en orden de prioridad para la carrera.

Una vez determinando hacia dónde se dirige el programa, se retoman la misión, la visión y se reconceptualizan, en caso de ser necesario. Armados con la visión y la misión como espejos de las tendencias prospectivas se elaboran las estrategias necesarias para el desarrollo del programa docente.

Las estrategias pertinentes a un programa docente están definidas por su función primordial: La formación de alumnos para el ejercicio de una profesión que tiene un nicho profesional específico detectado en los diagnósticos.

Para cada proyecto se establecen las formas de evaluación y control y los resultados obtenidos se utilizan para la mejora continua del programa y de su plan de desarrollo.

Otro componente importante del Plan de Desarrollo son los recursos que se manejan en todos los tipos de organización, los cuales son:

Recursos Humanos: Es el más valioso dentro de la organización puesto que es el que maneja y optimiza el resto de los recursos.

El Plan de Desarrollo debe especificar - aparte de las estrategias-, lo que se desea lograr, mejorar y eficientar, en profesores, alumnos y personal de apoyo administrativo para que el desempeño de los mismos incremente la productividad y permita al programa ser más competitivo.

Recursos Financieros: El programa debe plasmar el destino y optimización del presupuesto de los ingresos priorizando las acciones que son perentorias y esenciales para el mismo.

Recursos Técnicos o Físicos: El Plan de Desarrollo identificará las necesidades actuales y futuras de infraestructura, maquinaria, equipos, mobiliario, herramientas, entre otros que faciliten la operatividad del programa.

Recursos Materiales: Aquí se considera todas aquellas materias primas y otros materiales que favorezcan la administración y operación del programa. Se recomienda hacer el listado de las mismas, requerimientos en cantidad y calidad, así como los tiempos en que se utilizarán.

Fase de ejecución, evaluación y control

Aquí se especifica la programación de las diversas actividades contempladas en las estrategias, cómo serán evaluadas y controladas.

Una herramienta que facilita lo anterior, es la Gráfica de Gantt, misma que se muestra a continuación:

Tabla 5. Estrategias y actividades

Estrategia con sus actividades	Primer Semestre	Segundo Semestre	Tercer Semestre	Cuarto Semestre
1.- Estrategia A				
1.1 Actividad "x"				
1.2 Actividad "y"				
2.- Estrategia B				
2.1 Actividad "x"				
2.2 Actividad "y"				

Esta misma herramienta sirve como medio de control de actividades, ya que se indica en ella qué actividad se ha cubierto en el tiempo indicado.

Es importante que también se construya otra gráfica especial para relacionar responsable y tiempo, o en su defecto, en una misma incluir actividad, responsable y tiempo.

Debe decidirse el **"qué"** se evaluará, **"cómo"** se realizará (diseñar el instrumento) y cada **"cuándo"** se hará (fijar los períodos), sin olvidar el **"quién"** la hará (responsable de la misma).

Para el control de las actividades es recomendable establecer alguna política propia, obligaciones, compromisos, entre otros, con la idea de que las actividades se cumplan como habían sido planeadas previamente.

Fase de retroalimentación (Mejora continua)

La retroalimentación permite que, a partir de lo obtenido en la evaluación y el control, sus resultados sean utilizados para mejorar continuamente los *curricula* en los aspectos que se hayan detectado como elementos para mejorar, sean estos procesos, métodos, contenidos, formación de profesores, modelo de docencia, proceso de enseñanza, proceso de aprendizaje, etcétera.

Para el seguimiento de las metas es necesario llevar un control estadístico de los procesos a través de:

- Hoja de chequeo y verificación
- Histograma
- Diagrama de Dispersión

En el caso de los programas acreditados deberán presentar cinco años de avances en las estrategias y líneas de acción del Plan de Desarrollo.

A continuación se presenta la segunda actividad para la Actualización Curricular de Programas Docentes del nivel licenciatura.

B- Procedimiento para el diseño del *curriculum*

Fundamentación del plan de estudios

Retomando el plan de desarrollo anteriormente realizado se fundamenta el plan de estudios en función de la pertinencia social y laboral del profesional que se formará, describiendo en forma precisa con cuáles procesos y contenidos se cumplen los resultados del mismo.

Perfil del egresado

- Fundamentado en los resultados del diagnóstico, misión, visión y objetivo se elabora el perfil del egresado, el cual debe quedar claramente explícito en términos de habilidades, conocimientos, aptitudes, intereses, destrezas y valores, en congruencia con las funciones que se espera que desempeñe en la práctica profesional. Adicionalmente, presentar los aspectos relevantes que definen y distinguen a un profesionista de acuerdo con los campos del conocimiento pertinentes, las actividades productivas en que se involucra, las habilidades, destrezas, metodologías y técnicas que domina. Debe ser redactado en términos de lo que la Universidad se compromete a formar de acuerdo a sus normas y modelo educativo aprobado, de tal forma que cada componente estará representado en el plan de estudios, dándole sentido al compromiso.
- Para la elaboración del perfil del egresado se procederá a precisar las actividades generales que puede llegar a desarrollar profesionalmente, llamadas actividades primarias, de cada una de ellas se desprenden actividades con mayor grado de especificidad, que pueden ser observadas medidas y evaluadas son las actividades secundarias. Éstas últimas orientan el diseño del *curriculum* y son las guías de evaluación

del perfil, para lo cual es necesario identificar en el plan de estudios en qué semestre se espera cubrir con cada una de estas características.

- En el perfil del egresado deben quedar claramente expresadas las habilidades que le permitan; aprender durante toda la vida; el uso de los métodos del pensamiento que guíen su acción; habilidad para adaptarse a nuevas situaciones; el uso de la creatividad e innovación para aproximarse a los problemas que se le presenten; habilidad para conectarse en grupos multi e interdisciplinarios; habilidades de organización y planeación; habilidades de liderazgo y de mantener relaciones interpersonales; para desarrollar procesos de investigación y desarrollo; habilidad para evaluar una situación dada y tomar decisiones para abordarla y el desarrollo de valores.

Perfil del aspirante

- El aspirante a ingresar al Programa Docente debe cumplir con los requisitos de ingreso establecidos por la universidad.
- Adicionalmente el programa docente podrá evaluar habilidades, actitudes, vocación e intereses, y otros aspectos que se consideren necesarios para que el alumno de nuevo ingreso pueda lograr los objetivos del plan de estudios.
- Se aplicarán encuestas de índole socioeconómica.
- El programa docente dentro de sus actividades deberá mantener un programa de inducción a la carrera para los alumnos de reciente ingreso con el propósito de que conozcan los contenidos y procesos del mismo, su funcionamiento y organización.

Espacio profesional

- De acuerdo con el plan de desarrollo se delimita el espacio o nicho profesional que contiene las acciones laborales primarias y secundarias que el profesionista puede desarrollar al terminar la formación profesional.

Objetivo general de la carrera

- Hecho lo anterior, se procede a la elaboración del objetivo general de la carrera.
- En el objetivo general de la carrera se manifiestan las características finales adquiridas en el proceso formativo.
- Debe expresar la intención última de formación.

Justificación de la carrera

En este punto se responde a cuestionamientos relacionados con el porqué de la carrera, a quiénes favorece, importancia académica y social, la demanda real de profesionistas del ramo, para ello se recurre a estudios de pertinencia que valoren estos aspectos.

Organización de procesos y contenidos

- La organización de procesos y contenidos responde a varios aspectos: La nomenclatura de la carrera, que de por sí implica un compromiso de formación, así, por ejemplo, la carrera de Ingeniero Agrónomo Parasitólogo deberá justificar tres tipos de contenidos: Ingeniería, Agronomía y Parasitología (tabla 6), adicionándolos con aquellos otros que permitan balancear el plan de estudios, a saber, contenidos

humanísticos, sociales, administrativos, idiomas, cómputo, y los cursos sello.

- Se deben considerar en el *curriculum* contenidos que promuevan el autoaprendizaje, el aprendizaje para toda la vida y actividades que fomenten la integración de los alumnos a ambientes multiculturales.

Las materias que se ofrezcan en las carreras se balancean en cuanto al número de departamentos que participan en ellas, esto es el *curriculum* globalizante, que se logra al disminuir el número de materias que se concentran en un solo departamento académico permitiendo la participación de los demás en la conformación del plan de estudios.

Tabla 6. Contenidos y procesos en función de la nomenclatura de la carrera

Ingeniería	Agronomía	(Ejemplo) Parasitología,	Sociales Administrativos Humanísticos y Computacionales	Otros contenidos

Plan de estudios

Diseñar el plan de estudios requiere de explicitar:

Congruencia interna

En este punto se elabora un cuadro (no incluido) que contenga los elementos del Modelo Educativo, la misión y visión de la universidad, la misión y visión del programa docente, los perfiles de ingreso y egreso y el objetivo del programa, con el propósito de que se observe la coherencia entre todos ellos.

Para establecer la congruencia interna se revisa que exista **relación** entre los objetivos del plan y los diagnósticos elaborados en el Plan de Desarrollo Asimismo con los objetivos de cada una de las áreas de formación y su relación con las materias, esto permitirá conocer si existen faltantes o repeticiones en los cursos, o si la forma en la que se organizaron en los semestres debe replantearse. También se valora la viabilidad del plan con referencia a los recursos materiales y humanos de que dispone la universidad.

La **integración** y **continuidad** se valora revisando los objetivos de los cursos con los objetivos del plan. El propósito es asegurar que los cursos sean efectivamente significativos en el logro de los propósitos expresados en los objetivos generales y en el perfil profesional. Se comprueba la relación e integración de los cursos si los prerrequisitos de los mismos responden a una secuencia lógica, o de progresión de conocimientos.

Otro elemento de la congruencia es la **vigencia** la cual permite detectar si los contenidos del plan son actuales en concordancia con el avance de las

disciplinas científicas que concurren en el plan de estudios. En parte se lleva a cabo revisando la actualidad de la bibliografía de los programas analíticos de los cursos.

Coherencia externa

Este elemento aborda el impacto social de los egresados de la carrera, así como el papel de los mismos en el avance de las disciplinas científicas que conforman dicho programa. Analiza, a través del seguimiento de los egresados, si los planes de estudios actuales y pasados están cumpliendo con lo que los empleadores demandan de ellos y, en caso de ser necesario, se modifica el *curriculum* para responder a las nuevas circunstancias, por ello es deseable elaborar un diagnóstico de actividades dominantes y emergentes que orienten la toma de decisiones con respecto de los contenidos y procesos del plan de estudios.

Otros aspectos a considerar en los estudios de coherencia externa refieren al impacto que tiene el plan de estudios y la institución en la sociedad y si se consideran los nuevos conceptos y tecnologías en la propuesta de actualización.

La congruencia interna y la coherencia externa retoman la trayectoria de los programas académicos y les permiten tomar decisiones pertinentes acerca de la actualización o no de los planes de estudio.

Los planes de desarrollo de la institución y del programa docente se toman como indicadores de congruencia y coherencia.

En la tabla 7 es necesario explicar la relación entre el Modelo Educativo de la UAAAN y la propuesta curricular, mencionando las estrategias del plan de estudios para cumplirlo.

Tabla 7. Relación con el Modelo Educativo

MODELO EDUCATIVO UAAAN	RELACIÓN /CONGRUENCIA CON EL PLAN DE ESTUDIOS

Áreas primarias y secundarias de formación

Para conformar el plan de estudios se detectan **áreas primarias y secundarias de formación**, éstas se obtienen del perfil del egresado y facilitan la expresión en materias agrupadas en bloques.

Los bloques son conjuntos de materias o asignaturas que responden a objetivos específicos de formación (Tablas 9 y 10).

Las materias se ubican en los bloques considerando su coherencia (secuencia y seriación) y su pertinencia (materia necesaria y apropiada en la consecución del objetivo del bloque).

Las materias pueden estar consignadas en diversos bloques, dependiendo de las necesidades y la coherencia del bloque, por lo que en el mapa curricular habrá líneas de enlace y secuencia entre las materias de un bloque y las de otro.

El número de materias del plan de estudios no excederá de 55 con un máximo de 450 créditos, el mínimo de materias es de 45 y el número

mínimo de créditos es de 350, del total de materias consideradas, el 20% serán materias optativas.

En el plan de estudios se deberá considerar un mínimo de 40% dedicado a la enseñanza práctica, recurriendo a diversas modalidades; De laboratorio, campo, entre otras.

Se debe evitar la repetición de contenidos del bachillerato.

Tipología de actividades curriculares

En el diseño del plan de estudios existen porcentajes deseables en cuanto a la formación del profesional a lo que se denomina tipología de actividades curriculares y se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 8. Tipología de Actividades Curriculares

NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	CLASIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD	PORCENTAJE DESEABLE
1.-Cursos o materias balanceadas	Formación Profesional básica, fundamental, aplicada, metodológica, social y humanística	60 a 70% (de 30 a 35 materias)
Cursos y actividades obligatorias		
1.1.- Seminario de Temas Selectos	Profundización y Actualización	4% (2 materias)
1.2.- Prácticas <ul style="list-style-type: none"> • De laboratorio • De campo • Taller 	Aplicación	40% de todos los contenidos distribuidos en los diferentes tipos, más las materias específicas de prácticas
1.3.- Seminario de tesis	Investigación general para titulación	6% (Considerar 3 materias en los últimos semestres)
2.- Espacios para materias optativas	Desarrollo para toma de decisiones autónomo del alumno en cuanto a su propia formación	20 a 30% del plan de estudios (de 10 a 15 materias)

Tabla 9. Bloques. Congruencia entre perfil profesional, objetivo general de la carrera y materias

ELEMENTOS DEL MODELO EDUCATIVO	PERFIL PROFESIONAL PRIMARIO Y SECUNDARIO	OBJETIVO GENERAL DEL PROGRAMA	ÁREAS DE FORMACIÓN PRIMARIAS Y SECUNDARIAS	DESCRIPCIÓN DEL BLOQUE (CON ASIGNATURAS)	OBJETIVO DEL BLOQUE

Tabla 10. Bloques. Descripción de áreas del conocimiento que conforman el plan de estudios expresados en asignaturas

BLOQUE	OBJETIVO DE BLOQUE	SECUENCIA DE ASIGNATURAS	ORIENTACIÓN FORMATIVA DE LA ASIGNATURA

Ejes de desarrollo transversal en los planes de estudio

Los ejes de desarrollo transversal se encuentran presentes en el diseño de los programas analíticos de cada materia, para ello es necesario hacer un análisis de contenidos y procesos de cada una de ellas para verificar su pertenencia al bloque y su relación con los otros bloques. Cuando se solicite la elaboración o actualización de una materia deberán considerarse los siguientes puntos:

1. El compromiso ético y la responsabilidad social, además de considerar materias sobre la ética profesional y valores.
2. Desarrollo de la creatividad, la innovación y el pensamiento crítico.
3. Desarrollo de actividades de investigación de todo tipo; documental, de campo, de observación, replicativa, entre otras.
4. Desarrollo de actividades que formen la actitud de aprender a aprender, discriminación, actualización permanente y pensamiento lógico.
5. El desarrollo de la crítica y la autocrítica como elementos del conocer.
6. Elaborar estrategias que desarrollen las habilidades de abstracción, y los métodos del pensamiento, como análisis, síntesis, deducción e inducción.
7. Desarrollar actividades que fomenten el trabajo en equipo y la interculturalidad.
8. En la evaluación se deben considerar las habilidades de comunicación oral y escrita que presenta el alumno.
9. Los materiales de estudio en otro idioma son necesarios para que los alumnos practiquen lo que aprenden en las materias obligatorias y optativas de un segundo idioma.

10. En los contenidos y procesos de las materias del plan de estudios se deben contemplar el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación como herramientas de acceso a los conocimientos más novedosos, por lo que su utilización debe quedar explícita en los programas analíticos. Además de desarrollar la habilidad de búsqueda procesamiento y discriminación de información en línea y en diversas fuentes.
11. Desarrollo del compromiso por la Sustentabilidad y la ecología como forma de vida y enseñanza de la misma.

Se deberán considerar materias, cursos, actividades programadas, prácticas, que sean susceptibles de registro y evidencien los siguientes aspectos del Modelo Educativo:

- La formación unificadora que representa la dirección que debe observar la formación integral mediante la unión de los procesos de investigación, de la docencia y el desarrollo comunitario.
- Formación para la producción
- Formación para el autoempleo, con el compromiso del educando para crear su propia fuente de empleo.
- Formación para la calidad a través de contenidos y herramientas que permitan al alumno desarrollarse en el ámbito de la globalización del conocimiento y del empleo, para esto se debe recurrir a materiales en otros idiomas, al uso frecuente de las tecnologías de la información, al estudio de las condiciones sociales y económicas de otros países, entre otros.

- Formación práctica, durante el transcurso de la carrera y a través de un semestre de prácticas profesionales cuya duración no debe ser menor de 15 semanas.

Mapa curricular

El mapa curricular es la expresión gráfica del plan de estudios contiene las materias obligatorias y espacios para optativas, organizado por semestre y con líneas de secuencia que enlazan a una materia con otra.

El mapa curricular contiene en su estructuración las áreas de formación necesarias para satisfacer el perfil profesional, el objetivo de la carrera, la misión y la visión.

Balanceo

Se refiere a que el plan de estudios mantenga un equilibrio entre los conocimientos en función de sus dominios, de acuerdo con lo recomendado por los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES) el balanceo consiste en lo siguiente:

Ciencias Naturales y Exactas	25%
Ciencias Naturales y Exactas Fundamentales	30%
Ciencias Naturales y Exactas Aplicadas	30%
Ciencias Sociales y Humanidades	10%
Otros Contenidos	5%

Vigencia

Los procesos y contenidos del *currículum* deben tener un soporte científico, válido y actual, esto debe quedar expresado en los programas analíticos.

Estudio de traslapes

Todo plan de estudios tiene ciertos contenidos que se pueden traslapar con otras carreras por este motivo es necesario tener un estudio de este tipo (Tabla 11) que sirve para determinar cuáles son las similitudes con otras carreras.

Pedagogía y didáctica en la operación de los planes de estudio

Para la operación de los planes de estudio es imperativo conocer qué tipo de formación tienen los profesores que en él participan, particularmente lo concerniente a su formación en pedagogía y didáctica, se debe evaluar si los procedimientos de enseñanza están fomentando el cumplimiento del perfil de egreso y de los objetivos de la carrera.

Es necesario que las estructuras pertinentes de la Dirección de Docencia conformen y ofrezcan cursos de formación de profesores en aspectos de pedagogía y docencia.

Materiales y medios de enseñanza

Se debe contar con un diagnóstico claro de la situación con la que se cuenta en cuanto a materiales de enseñanza como actualidad y cantidad de libros, revistas, mapas, documentos, entre otros que sean pertinentes para

la carrera. Es necesario emitir un documento en donde se hagan explícitas las necesidades de bibliografía que requiere el plan.

De igual forma, se debe contar con un análisis de los medios de enseñanza como computadoras, proyector, cañones, pizarrones electrónicos, aulas interactivas, que están disponibles para el uso de profesores y alumnos. Así como del estado de las redes que dan acceso a internet, la velocidad, la cantidad de usuarios y los niveles de saturación, datos que se obtienen del diagnóstico interno y que expresan las necesidades del programa.

Tabla 11. Estudio de traslapes

INSTITUCIONES PUNTO DE COMPARACIÓN	CARRERAS DE LA UAAAN	CARRERAS DE OTRAS INSTITUCIONES
Perfil Agronómico		
Perfil Específico		
Plan de Estudios		

Proceso de tutoría

La educación centrada en la persona es una de las alternativas de calidad educativa que menciona el Modelo Educativo y con las que actualmente se cuenta, para ello fue necesario implementar mecanismos que permitan transitar hacia una educación activa e integral, centrada en el alumno.

Uno de los mecanismos de atención es la tutoría -asesoría con la cual cada alumno cuenta con el apoyo, seguimiento, orientación, asesoría y dirección de un Tutor.

La tutoría es un proceso continuo en la vida del estudiante, desde el primero hasta el último semestre.

En la relación continua entre el Tutor y el Alumno se utilizan procedimientos, que tienen como eje de interés al alumno, y el seguimiento de su devenir académico.

El Tutor es co-responsable del desempeño del (los) alumno (s) que le hayan sido designados, desde el ingreso, por ello, se definen horarios y sitios de atención con una periodicidad mensual.

Procedimiento de elaboración del programa analítico

El programa analítico contiene los aspectos de planeación de la materia, se utiliza como guía didáctica e identifica los propósitos formativos planteados por el profesor en concordancia con el currículo. (Ver documento en página *web* de la UAAAN).

Procedimiento de registro de la actualización

El registro de un plan de estudios nuevo o actualizado, requiere de la presentación formal de un documento acompañado de la solicitud del Jefe de Programa Docente y de la academia correspondiente para que sea revisado y evaluado con miras a su aprobación.

Contenido del documento

Presentación

El documento de actualización curricular se presenta ante el Departamento de Desarrollo Curricular con el siguiente índice:

- Plan de Desarrollo del Programa Docente
 1. Misión
 2. Visión
 3. Diagnóstico Externo que contenga la matriz de evaluación de factores externos
 4. Diagnóstico Interno que contenga la matriz de evaluación de factores internos
 5. Análisis DOFA que contenga la matriz del perfil competitivo
 6. Objetivos a largo plazo (10 años) sobre docencia, investigación y desarrollo
 7. Objetivos de corto y mediano plazo (1 a 5 años) sobre docencia, investigación y desarrollo
 8. Estrategias y actividades
 9. Mejoramiento de Recursos Humanos
 10. Necesidades de Recursos Financieros

11. Necesidades de Recursos Técnicos o Físicos (infraestructura, maquinaria, equipos, mobiliario, herramientas, etc)
12. Recursos materiales
13. Ejecución, evaluación y control de las estrategias y actividades
14. Proyecto de Mejora continua

- Diseño del *Curriculum*

1. Perfil del egresado
2. Perfil del aspirante
3. Descripción del espacio profesional
4. Objetivo General
5. Justificación
6. Organización de procesos y contenidos en función de la nomenclatura de la carrera
7. Estudio de congruencia interna
8. Estudio de coherencia externa
9. Detección de las áreas primarias y secundarias de formación de acuerdo a la Tipología de Actividades Curriculares
10. Análisis de contenidos para los ejes de desarrollo transversal
11. Mapa Curricular
12. Balanceo
13. Estudio de la vigencia de contenidos
14. Estudio de Traslapes
15. Requerimientos de pedagogía y didáctica
16. Análisis de los materiales y medios de enseñanza

El documento tendrá como anexos a los programas analíticos de las nuevas materias propuestas, de los cuales se revisa su apego a formato y demás requisitos mencionados en los Lineamientos del Departamento para el caso de la elaboración de programas analíticos.

Evaluación de la actualización

El Departamento de Desarrollo Curricular utiliza la siguiente matriz para evaluar las propuestas de actualización curricular

Tabla 12. Evaluación de propuestas de actualización curricular

EVALUACIÓN DE PROPUESTAS DE ACTUALIZACIÓN DE PROGRAMAS DOCENTES EN LA UAAAN			
PROGRAMA:		FECHA:	
CRITERIOS	SUFIC	INSUF	COMENTARIOS Y RECOMENDACIONES
I.- Plan de Desarrollo			
1. Declaración de la misión Quién eres, qué haces, para qué lo haces, para quién lo haces y a través de qué lo haces.			
2. Establece la visión Marca la brecha hacia la cual dirigir los esfuerzos del			

programa en los próximos 10 años			
3. Código de ética			
4. El programa en el apartado de plan de desarrollo con el diagnóstico externo fundamentado en:			
a) Variables económicas			
b) Variables educativas, sociales, culturales, demográficas y ambientales			
c) Variables políticas gubernamentales y legales			
d) Variables tecnológicas			
e) Variables relacionadas con la competencia			
f) Variables recopiladas a través de egresados, empleadores, productores, entre otras.			
g) Enlistado diferenciado de oportunidades y amenazas			

h) Matriz de evaluación de factores externos			
4. En el diagnóstico interno cuentan con variables relacionadas y de:			
a) Plan de estudios, estructura, contenido y flexibilidad			
b) Matrícula			
c) Ingreso-Egreso-Titulación			
d) Infraestructura y equipo			
e) Publicaciones			
f) Cantidad y calidad de proyectos de investigación			
g) Programas de Educación Continua			
h) Servicios a la comunidad			
i) Otros aspectos			
j) Enlistado diferenciado de fortalezas y debilidades.			

k) Matriz de evaluación de factores internos			
5. Matriz DOFA			
6. Establece proyectos estratégicos			
7. Matriz del Perfil Competitivo interno y externo			
8. Recursos humanos, financieros, técnicos, materiales necesarios para cumplir con los proyectos del plan			
9. Programación de las actividades derivadas de las estrategias			
10. Formas de evaluación de las actividades			
1. En el procedimiento para el diseño del currículo se contempla el perfil del egresado			
2. Perfil del aspirante			
3. Espacio profesional			

4. Objetivo General de la carrera			
5. Justificación			
6. Plantea los contenidos en función de la nomenclatura de la carrera			
7. Estudio de congruencia interna			
8. Estudio de coherencia externa			
9. Detecta áreas primarias y secundarias de formación congruentes con el perfil profesional y con la tipología de actividades curriculares			
10. Establecen bloques de secuencia e integración de materias congruentes con el perfil profesional			
11. Plantea la orientación a la investigación			
12. Plantea la participación de alumnos en programas de vinculación			
13. Tiene orientación a la producción			
14. Orientación al autoempleo			

15. Presenta materias que inducen la calidad			
16. Orientación a la formación práctica a través de las prácticas de materia y las prácticas profesionales			
17. Mapa curricular			
18. Balanceo			
19. Estudio de la vigencia de contenidos con la bibliografía actualizada			
20. Estudio de Traslapes en Perfil y plan de estudios, tanto con carreras de la UAAAN como con carreras de otras instituciones			
21. Considera la tutoría como una estrategia de aprendizaje			
22. Necesidades de operación y formación en pedagogía y didáctica			
23. Plantea análisis de los materiales y medios de enseñanza			
24. Otros criterios			

Procedimiento de autorización

La actualización curricular es revisada y evaluada por el Departamento de Desarrollo Curricular, en caso de ser aprobada se turna a la Dirección de Docencia para su autorización, una vez autorizada se procede a registrar la generación de inicio y se le comunican a la Subdirección de Licenciatura el nuevo plan de estudios para su registro en el sistema de control escolar.

En los casos en que no se autorice la actualización se regresa la propuesta con las observaciones que se obtuvieron en la evaluación, una vez subsanadas se reinicia el procedimiento.

BIBLIOGRAFÍA

1. Villarreal, T. M.E. *et al.* 1995. Marco Metodológico para el Diseño Curricular. UAAAN. Talleres Gráficos de la UAAAN. Saltillo, Coah. México.
2. CTRA. Proceso de Reforma Académica, versión gráfica resumida. 1992. UAAAN. Talleres Gráficos de la UAAAN. Saltillo, Coah. México.
3. Villarreal , T. M.E. 1999. Actualización. Formación para Jefes y Academias de Programa Docente. UAAAN. Talleres Gráficos de la UAAAN. Saltillo, Coah. México
4. CONEVET. 1998. Metodología de Acreditación de Programas de Licenciatura. Comité de Acreditación. BUAP. Puebla, Pue.
5. COMEAA. 2010. Sistema Mexicano de Acreditación de Programas Académicos de Licenciatura para la Educación Agrícola Superior. Versión 2010. México, D.F.
6. CIEES. Marco de Referencia para la Evaluación. Comité de Ciencias Agropecuarias. SEP ANUIES. Coordinación Nacional para la Planeación de la Educación Superior. 1994. México. D.F.
7. Delors, J. 1996. La educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la educación para el siglo XXI. Madrid, España. Santillana/UNESCO.
8. UNESCO. 1998. Declaración mundial sobre la educación superior del siglo XXI. Marco de acción prioritaria para el cambio y desarrollo de la educación superior.
9. Karseth, B. 2006. Curriculum restructuring in higher education after the Bologna process: A new pedagogic regime?. *Revista Española de Educación Comparada* N° 12. Pp 255-284.

10. Villarreal *et al.* 2015. Lineamientos para la planeación y operación de planes de estudio, programas analíticos y otras funciones. Documento interno de trabajo. UAAAN, DDC.
11. De Alba, A. SF. Evaluación de la congruencia interna de los planes de estudio. Análisis de un caso. Consultado en http://publicaciones.anuies.mx/pdfs/revista/Revista54_S2A3ES.pdf.
12. Ayala, A.G. *et al.* 2007. Guía para el diseño curricular de los estudios profesionales en la UAEM. Consultado en http://dep.uaemex.mx/portal/desarrollocurricular/docs/Guia_Disen%C3%B3_Curricular.pdf.
13. Veness, D. Models and theories of curriculum design. 2010. En Educational Reflections. The occasional thoughts of an educational designer. En [http:// educational-reflections.blogspot.mx](http://educational-reflections.blogspot.mx)
14. De la Garza, E. 2004. La evaluación educativa. Revista Mexicana de Investigación Educativa.
15. Roldán Santamaría, Leda María. 2005. Elementos para evaluar planes de estudio en la educación superior. Revista Educación. Vol. 9 Núm. 1. Universidad de Costa Rica. Pp. 111-123
16. Méndez, E.: La pertinencia como requisito para la calidad en educación superior. La planeación institucional y el compromiso como condición para el desarrollo del posgrado. Revista Iberoamericana de Educación. ISSN 1681-5653.
17. Álvarez, Carmen. 2012. Los principios de procedimiento en el diseño curricular: clave de mejora de las relaciones teoría-práctica en educación. REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, vol. 10, núm. 4, pp. 21-36 Red Iberoamericana de Investigación Sobre Cambio y Eficacia Escolar. Madrid, España

Talleres gráficos de la UAAAN
1ª Edición 2003, 300 ejemplares
2ª Edición 2005, 150 ejemplares
3ª Edición revisada y aumentada 2015