

Capítulo 5 MODELO TEÓRICO Y METODOLÓGICO PARA EL DISEÑO CURRICULAR DE LA LICENCIATURA EN GEOLOGÍA Y RECURSOS HÍDRICOS

Agustín Olmos Cruz

RESUMEN

El Modelo Educativo para el Diseño Curricular de la Licenciatura en Geología Ambiental y Recursos Hídricos, se fundamenta, teórica, metodológica y pedagógicamente, en el proceso y en el resultado y da respuesta a las tendencias científico-tecnológicas del conocimiento actual de acuerdo a los aspectos socio-históricos y contextuales, del ámbito laboral. A partir de las tendencias avanzadas del Diseño Curricular, principalmente desde la perspectiva constructivista de Educación por Competencias y enriquecida con otros enfoques, como el Dialéctico, Holístico y Transdisciplinar, en correspondencia con el proyecto educativo enunciado en la misión institucional de la UAEM, se sistematizan las bases teóricas contemporáneas, relacionando los 14 enfoques y 4 secuencias de pasos, a partir de los cuales fue posible seleccionar los atributos esenciales para la fundamentación del proyecto curricular. Se adoptó un enfoque transdisciplinario dialéctico (sistémico, holístico o integrador) y se sistematizó un amplio "banco" de situaciones problemáticas, como punto de partida para determinar las competencias requeridas para el desempeño profesional. Se argumentó, en términos de los atributos esenciales identificados, la pertinencia académica, la relevancia social, el modelo para la formación profesional y el plan de estudios. Desde el punto de vista axiológico, se buscó que el currículo responda a un modelo integral del egresado, comprometido y responsable socialmente y afectivamente sensible a los temas del medio ambiente. La investigación se apoya en la base metodológica de la Teoría Fundamentada, a través de seis pasos o momentos, para identificar los requerimientos y atributos profesionales del nuevo Licenciado.

5.1 INTRODUCCIÓN

El objetivo del presente estudio fue plantear la base conceptual, teórica, metodológica y pedagógica del modelo de Educación por Competencias, con el que se diseñó el currículo de la Licenciatura en Geología Ambiental y Recursos Hídricos, de forma tal que se define el proceso de retroalimentación para fortalecer las habilidades profesionales inscritas en el Plan de estudios y los problemas que el estudiante será capaz de resolver.

Para ello, el trabajo se estructura con fuentes teóricas y conceptuales actuales sobre diseño curricular y su aplicación en el nivel superior, que al integrarlas adecuadamente y emplear de manera efectiva a las características contextuales, geográficas, socioeconómicas, científicas, tecnológicas, jurídicas y del mercado laboral, actuarían como mediadoras para el desarrollo exitoso de la Licenciatura en Geología Ambiental y Recursos Hídricos.

La características contextuales son mediadoras del establecimiento de habilidades profesionales, cumple con el desarrollo de la preparación que se da a varios niveles y de manera gradual, en este sentido la educación superior cumple su papel de manera determinante, con base en el fortalecimiento de la investigación, que ayuda a buscar respuestas de solución, sobre las causas reales de los problemas que se generan en cada día en nuestra sociedad.

La Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM), se compromete a preparar a los estudiantes de manera integral, fortaleciendo las habilidades profesionales que atiendan los cambios que se están suscitando en el actual modelo económico y de producción, enfocándose en el desarrollo de los valores humanos, enmarcados dentro por la política educativa nacional, generando sus roles jerárquicos de acuerdo a la normatividad vigente, lo que le da dinamismo, funcionalidad e institucionalidad.

Con el dinamismo y funcionalidad, la Universidad Autónoma del Estado de México, actualiza sus métodos pedagógicos, para mejorar el proceso formativo, el cual

forma parte de la política de las universidades latinoamericanas, que establecen diseñar programas basados en competencias profesionales, tanto organizativas como específicas, que incluya además de conocimientos, cualidades como valores y aptitudes individuales.

Pero no solo en esa parte se genera dinamismo, sino también en la creación de nuevos planes de estudios, que diversifiquen las opciones y que terminen con las saturaciones de las carreras tradicionales, que atiendan las nuevas realidades de la sociedad moderna. Para ello, el Diseño Curricular, se presenta como un campo fértil de desarrollo universitario, que hay que asumir con visión, para generar propuestas útiles que atiendan las nuevas necesidades de la población, diversificando la oferta educativa, creando programas de flexibles e innovadores que contribuyan al desarrollo local y estatal.

5.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El problema integral que se plantea en este trabajo se atiende después de revisar cómo se estructura el modelo metodológico para el diseño curricular, planteado dos vertientes; una de contenido y la segunda sobre metodología y así se describe.

a) Contenido:

Para asegurar la relevancia social de la formación profesional, en términos de actualización y capacidad de participar en los procesos sociales con los que interactúa, el modelo o perfil de egreso y el mapa curricular de la Licenciatura en Geología Ambiental y Recursos Hídricos. Por lo cual se debe considerar como punto de partida las tendencias del entorno laboral y social en cuanto a las frecuentes dificultades que se presentan o requieren una solución inmediata.

También se tienen que considerar las condiciones económicas, sociales, culturales, en las que el egresado se insertará con mayor probabilidad de éxito, etc., (y los que se prevén en un futuro razonable). De aquí se puede

extraer un amplio “banco” de situaciones-problema, que coordinadas, establecerán el punto de partida para la determinación de las competencias requeridas que ayuden al fortalecimiento del diseño curricular.

b) Metodológica:

La investigación tuvo que identificar las bases conceptuales y teóricas contemporáneas sobre el diseño curricular y sus particularidades en la Educación Superior – poniendo énfasis en el modelo constructivista de formación por competencias, integrarlas apropiadamente y aplicarlas consecuentemente a las características contextuales, geográficas, socioeconómicas, científicas, tecnológicas, jurídicas del mercado laboral, con las que se actúan como mediadoras para el desarrollo exitoso de la Licenciatura en Geología Ambiental y Recursos Hídricos.

El problema de investigación en su aspecto metodológico busca mejorar el diseño curricular para los propósitos de organizar mejor el proceso enseñanza-aprendizaje de la Licenciatura en Geología Ambiental y Recursos Hídricos.

Según Núñez Paula (2013, 183-184) “la Educación requiere un enfoque dialéctico (sistémico, holístico o integrador) capaz de mantener, en el diseño curricular, en el proceso formativo y en la evaluación, el equilibrio o la complementariedad de las disciplinas, como imprescindibles fuentes de conocimiento y metodología con rigor y exhaustividad en la búsqueda del conocimiento”.

Asimismo, debe ser multidisciplinar, con diversos espacios colectivos, de tareas comunes de identificación y solución de problemas reales, para profesores de diferentes disciplinas y sus alumnos. Interdisciplinar, como capacidad de adaptación y aceptación y estimulación al uso de métodos de diferentes disciplinas para el abordaje de las situaciones de aprendizaje multidisciplinarias y transdisciplinarias. Es un enfoque integrador, profesional o vivencial, dialéctico y holístico que permita alcanzar la pertinencia social, como actitud y aptitud y no como transgresión.

En la ámbito curricular, el desafío se puede traducir en diversas estrategias, muy relacionadas, que forman parte del enfoque dialéctico y holístico actual en la educación y así se tiene al:

- a) Currículo debe responder de manera consciente y metodológica a un modelo integral que fortalezca el perfil del egresado, que con su labor apoyen en la resolución de problemáticas concretas y con ello avanzar hacia la construcción de mejores formas de vida. Por consiguiente, el objetivo fundamental deberá ser la identificación de los problemas sociales, actuales y futuros, involucrando ahora las habilidades profesionales como modalidad de integración que perfile al estudiante como factor que lo convierta como un colaborador con talento en pro del éxito común.
- b) Para ello, lograr una fuerte relación transaccional entre Institución Educativa y Sociedad.
- c) Una organización formativa a partir de diferentes componentes, estableciéndose por campos, áreas articuladas, problemas, módulos o proyectos que convoquen a la participación de los diferentes escenarios.
- d) Una formación metodológica en investigación científica que incluya el paradigma de la investigación cualitativa y el modelo de investigación-acción.
- e) Sistemática horizontal o sincrónica de unidades curriculares – transdisciplinar, derivada de la lógica laboral o profesional - (además de la vertical o diacrónica que se deriva de la lógica de las disciplinas científicas).
- f) Exigencias evaluativas, integradoras, transdisciplinares, sobre la base de la identificación y solución de problemas extraídos de situaciones reales de acuerdo al contexto socioeconómico y cultural, comprometido y responsable socialmente, humano, afectivamente sensible. Este autor considera que el

enfoque de la Educación, que se requiere para dar respuesta a los retos contemporáneos, se traduce en una serie de atributos, diferentes de lo que implican los modelos tradicionales de enseñanza. Estos atributos, que son comunes al modelo educativo y al diseño curricular.

Este autor considera que el enfoque educativo que se requiere para dar respuesta a los desafíos actuales mediante una serie de atributos distintos a los modelos tradicionales de enseñanza. Estos atributos deben ser pertinentes, flexibles y centrado en el estudiante, que dinamice el proceso formativo de tal forma que facilite su incorporación al ámbito laboral.

5.3 Marco teórico

Se aborda el aspecto teórico y conceptual del diseño curricular; concepciones, teorías, enfoques y modelos que se han desarrollado para la creación y establecimiento de un plan de estudios, lo que servirá de soporte para la instrumentación de la Licenciatura en Geología Ambiental y Recursos Hídricos.

- a) **Concepciones de Currículum.** La palabra currículum es una palabra latina, que se deriva del verbo curro, que quiere decir “carrera” y alude a una pista circular de atletismo. En el latín clásico se utiliza la palabra currículum vitae o currículum vivendi haciendo referencia a una carrera de vida, según H. Aebli (1991, pág. 241): “La expresión ‘currículo’, significa que los alumnos se dirigen a su objetivo (currere en latín, significa caminar; los currículos son los caminos del aprendizaje).

Se define al currículum, en el caso de la Educación Superior, como el plan de estudios, que sistematiza la acción de los sujetos del proceso de enseñanza-aprendizaje, los objetos, métodos, formas e instrumentos de la formación universitaria, que sirve de guía a la práctica educativa, como un proceso de formación consciente de las competencias necesarias, con técnicas de instrucción, que combinan el saber teórico con el práctico del mundo físico y social.

Phenix (1968, pág. 9), dice que es una descripción completa que tiene por lo menos tres componentes:

- 1.- Qué se estudia: el contenido o materia de instrucción.
- 2.- Cómo se realiza el estudio y la enseñanza: el método de enseñanza.
- 3.- Cuándo se presentan los diversos temas: el orden de instrucción.

Kemmis, S. (1998, pág. 44), lo aborda como una construcción histórica y social, que debe ser estudiada y comprendida como una serie estructurada de resultados buscados en el aprendizaje.

Para Casarini (1999, pág. 7), el currículum, es visualizado, por una parte, como intención, plan o prescripción respecto a lo que se pretende que logre la escuela.

Según Arnaz, J. (2004, pág. 9), el currículum, es un conjunto interrelacionado de conceptos, proposiciones y normas, estructurado en forma anticipada a acciones que se quiere organizar; en otras palabras, es una construcción conceptual destinada a conducir acciones.

De acuerdo con la UAEM (2005, pág., 229), el currículum universitario representa la expresión en la que se concretan los fines de la formación de los profesionales universitarios

Por su parte, Coll, C. (2007, pág. 29) concibe al currículo como el camino que lleva a la formulación de una propuesta curricular, es más bien el fruto de una serie de decisiones sucesivas que el resultado de la aplicación de unos principios firmemente establecidos y unánimemente aceptados.

Díaz-Barriga, F. (2011, pág. 19) considera que el currículum, es el resultado del análisis del contexto, del estudiante y de los recursos, que también implica la definición de fines, de objetivos, y especifica medios y procedimientos para asignar recursos.

A partir de las definiciones de los autores consultados, se entiende que la construcción del nuevo plan de estudios, define los márgenes de actuación, que se establecen con el entorno y la comunidad cultural inmediata, lo que determina su planteamiento educativo y su práctica, ofreciendo los esquemas a seguir en la integración social y laboral, lo que precisa determinar los marcos de formación profesional.

Es una declaración de la interrelación adecuada de conceptos, normas y proposiciones, establecidos de manera sistemática y objetiva, en la organización del nuevo currículum, que permite crear ambientes académicos óptimos para el aprendizaje, con estrategias y procedimientos que faciliten la adquisición del conocimiento y permitan al individuo comprender mejor su medio ambiente y desarrollar las competencias que le ayuden a intervenir exitosamente en él.

Es crear la base para desarrollar una formación profesional, donde la escuela se convierta en orientadora y creadora de ambientes y situaciones de aprendizaje óptimo, con formas pedagógicas que orienten la adquisición del conocimiento y la práctica, derivado del análisis de la captación del contexto físico o psicológico.

Es, finalmente, una concepción pedagógica que se estructura como plan de estudios, para que se logre en la escuela, en estrecho vínculo con la realidad cultural, histórica y económica.

Por ello, para diseñar el currículum de la Licenciatura en Geología Ambiental y Recursos Hídricos, resulta necesario, generar el ambiente escolar óptimo para el aprendizaje y considerar los marcos de actuación tanto filosóficos, educativo como cultural, determinar las técnicas pedagógicas para llevar a cabo el proceso enseñanza-aprendizaje, analizar la realidad; su pasado y su presente, valorar el objeto de estudio, mediante el cual se conciba un plan de estudios, pensando en el

contexto local y valorar la necesidad más apremiante de atención de las situaciones de riesgo y vulnerabilidad de la población.

b) Conceptualización del El Diseño Curricular como objeto de estudio. El diseño curricular es un proyecto educativo que se basa en leyes, principios, tendencias, concepciones y métodos de aprendizaje que se adaptan a las necesidades en la formación de profesionales, que se estructura a partir de fundamentos sustentados por un modelo curricular. Por tanto, la concepción del proceso de diseño curricular siempre tiene en la base, una concepción o modelo pedagógico y didáctico, la cual se le da sentido con los elementos curriculares que se articulan durante el proceso, (Fernández, 2023).

El diseño curricular es una parte importante de este trabajo, ya que recoge las intenciones del contexto para realizar el proceso de estructuración y organización de un proyecto en prospectiva, que recoge las intenciones o finalidades de formación profesional, para dar solución a los problemas que se vinculan con la realidad histórica, cultural y económica de un contexto.

El diseño curricular es la elaboración de un proyecto educativo que responde a las exigencias sociales en la formación de profesionales y se sustenta en una teoría curricular. Esto quiere decir que una concepción específica del proceso de diseño curricular siempre se basa en una concepción o enfoque pedagógico y didáctico, los cuales se les da sentido con los elementos curriculares que se articulan durante el proceso.

Por lo que resulta necesario, sistematizar los enfoques generales que históricamente se han desarrollado, describiendo, por una parte, la esencia del aspecto pedagógico o didáctico que los ha caracterizado, y por otra, la forma concreta que cada una de dichas concepciones proyecta en el proceso de Diseño Curricular. La sistematización, ya es producto de un análisis comparativo, que es resultado de esta investigación, en la medida que aporta elementos que contribuyen

a definir las categorías analíticas a partir de las cuales se construye, se fundamenta y se evalúa cualitativamente el plan de estudios.

5.4 Metodología

La metodología planteada para este trabajo esta estructurada por una posición teórica, una selección de técnicas concretas o procedimientos que recabe, ordene y analice la información requerida, para responder al objetivo general, permitiendo concretar y secuenciar las intenciones que se buscan obtener. Por consiguiente este trabajo plantea lo siguiente:

Objetivo General

Fundamentar con una base conceptual, teórica, metodológica y pedagógica del modelo de Educación por Competencias, con el que se diseñó el currículo de la Licenciatura en Geología Ambiental y Recursos Hídricos

MODELO TEÓRICO Y METODOLÓGICO PARA EL DISEÑO CURRICULAR DE LA LICENCIATURA EN GEOLOGÍA Y RECURSOS HÍDRICOS

Objetivos Específicos

- a) a). Identificar las bases conceptuales y teóricas actuales del diseño curricular en el nivel superior.
- b) Relacionar los diferentes enfoques y modelos de diseño curricular y seleccionar los atributos que permitan sustentar la fundamentación del proyecto curricular de la Licenciatura en Geología Ambiental y Recursos Hídricos.
- c) Analizar el componente sociocultural general, el mercado laboral, así como las tendencias en el desarrollo científico y tecnológico en las cuales se desempeñará el nuevo profesional.
- d) Analizar desde un enfoque holístico y temporo-espacial las relaciones causa efecto presente en los procesos naturales y socioeconómicos identificando su origen tendencias e intensidad de transformación.

Preguntas de investigación

1. ¿Cuál es la Pertinencia y la Relevancia Social del Plan de Estudios de la Licenciatura en Geología Ambiental y Recursos Hídricos?.
2. ¿Cuáles son los fundamentos teóricos, conceptuales, metodológicos, referenciales e históricos y atributos didácticos, que permiten sustentar el Diseño Curricular que se plantea?

Supuestos Hipotéticos

El Modelo Educativo debe configurarse a partir de las tendencias avanzadas del diseño curricular, específicamente desde el enfoque constructivista, enriquecido en la actualidad con otros enfoques, como el Dialéctico, Holístico y transdisciplinar, en correspondencia con Modelo de Innovación Curricular de la UAEM, así como responder a las tendencias científico-tecnológicas del conocimiento y a los aspectos socio-históricos y contextuales, entre los que se encuentra el ámbito laboral.

Método de Investigación

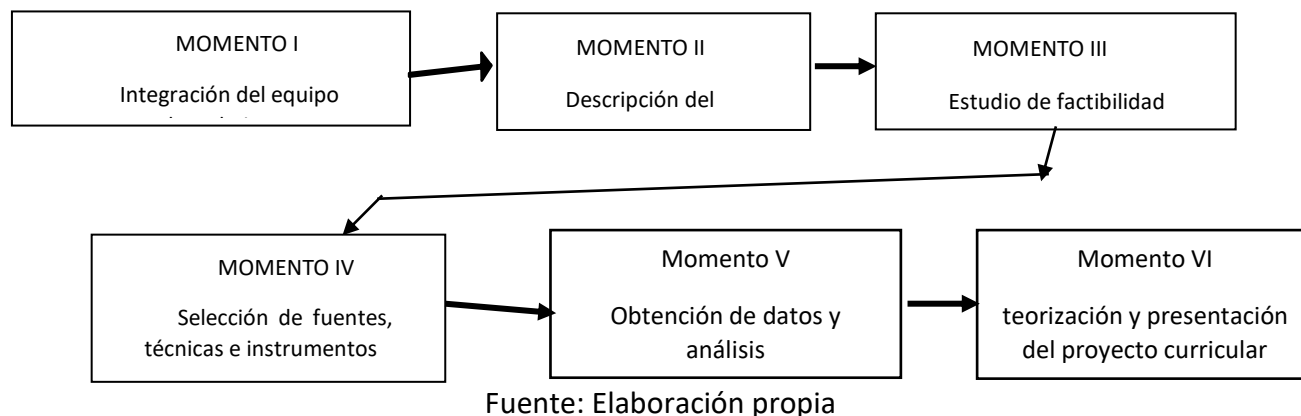
Este trabajo tiene como base la “Teoría Fundamentada, o fundada de datos”, que es un método para la recogida y análisis de datos cualitativos, desarrollado por los sociólogos Barney Glaser y Anselm Strauss (citados por Musitu, 2008), publicado en su libro “El descubrimiento de la teoría fundada” en 1967.

Esta metodología proporciona una serie de pasos que se tienen que seguir de manera secuencial, para identificar las categorías de significado, partiendo de la información recopilada, lo que permite establecer las relaciones entre ellas y ofrecer un marco explicativo amplio del objeto de estudio, que se refiere al diseño curricular a través de la descripción de seis momentos a considerar, lo que permite establecer las relaciones entre ellas y ofrecer un marco explicativo amplio del objeto de estudio.

Estos momentos no se deben considerar como un proceso en forma lineal, sino que en cada uno de ellos debe estar presente el análisis comparativo, la interpretación

y la categorización de los componentes del diseño curricular, que permitan examinar, incidente por incidente, con calidad, hasta obtener la teorización a través del informe y llegar a la verificación de los hallazgos. Los pasos o procesos, en la figura 1 se pueden observar los enlaces de cada uno de los momentos.

Figura 1. Momentos de la Investigación.



Primer momento:

Para la integración del equipo de trabajo, se consideró como perfil: la formación y actividad profesional actual de los expertos, su experiencia como docentes y en la investigación, que tuvieran conocimientos sobre estudios de riegos del territorio estatal y experiencia en estudios geológicos, capas, rocas, etc. Desde el punto de vista disciplinar, se seleccionaron ingenieros geólogos, ingenieros con especialidad en recursos hídricos, geógrafos físicos, sociales y geoinformáticos.

La estrategia de integración básicamente fue el trabajo democrático, donde la opinión fuese escuchada, lo que permitió manifestar de forma clara, práctica y concreta los objetivos buscados en la construcción de un nuevo plan de estudios del área de ciencias de la tierra, sin estereotipar liderazgos u otro tipo de roles, lo que permitió la descripción y análisis de las tareas encomendadas, de manera ágil y dinámica.

Segundo momento:

Generar el diagnóstico de necesidades de la situación existente, permitió observar la naturaleza del contexto y caracterizar su problemática recurrente en un ámbito real. El estudio partió del análisis de problemas como: inundaciones, fracturas, deslaves, incendios, inclemencias del tiempo como nevadas, erupciones volcánicas o terremotos, como lo menciona Stenhouse (1987, Pág. 110). En el Estado de México, específicamente se consideraron 12 municipios: Almoloya de Juárez; Almoloya del Río; Calimaya; Chapultepec; Metepec; Mexicaltzingo; Rayón; San Antonio la Isla; Tenango del Valle; Texcalyacac y Zinacantepec.

Tercer momento

Se centró sobre la realización del estudio de factibilidad, la cual se enfocó en detectar con la mayor nitidez, las posibles demandas reales de la sociedad en su contexto, mediante la vinculación con los sectores social y productivo, con el propósito de establecer la orientación e impacto de la profesión, identificando y jerarquizando los ámbitos y problemáticas a abordar, así como también valorar la participación de la Universidad en la zona de influencia, las políticas nacionales, estatales e institucionales respecto al crecimiento de la matrícula, entre otros aspectos.

La realización del estudio de factibilidad, permitió conocer el total de la población absoluta, el aspecto socioeconómico, el aspecto cultural, la fuerza laboral, la población ocupada total y la población ocupada por sector, la matrícula de la educación superior, universidades existentes, carreras y número de alumnos del contexto.

Cuarto momento:

Se inicia el diagnóstico curricular y para ello debe comenzarse por la determinación de las fuentes documentales y personales para la recogida de datos, así como las técnicas empíricas de la investigación que se deberán

utilizar en la consulta de dichas fuentes. Es necesario contar con informantes que proporcionen datos de alta precisión y validez, para desarrollar el proyecto, seleccionar las técnicas y elaborar los instrumentos idóneos, para aplicarlos a dichas fuentes.

Quinto momento

Se aplicaron los instrumentos, y se realizaron los análisis que corresponden con las áreas de conocimiento que se han definido en los enfoques que se integran aquí; a saber el de educación por competencias, el dialéctico holístico y el transdisciplinar así como el de la UAEM que forma parte de la plataforma oficial:

- a) Caracterización de problemas profesionales básicos y modos de acción para su solución en el entorno profesional en el mercado de trabajo.
- b) Tendencias de las ciencias y tecnologías vinculadas a la profesión.
- c) Tendencias de la didáctica general y especializada.
- d) Características del nivel de entrada de los alumnos UAEM).

Se organizaron los datos obtenidos, y se consolidaron con la observación de los participantes, se codificaron, y se establecieron las categorías, dando paso al.

Sexto Momento

Este momento permitió teorizar o conceptualizar, entendido como el acto de construir, a partir de los datos, un esquema explicativo que de manera sistemática integrara varios conceptos por medio de relaciones.

En esta etapa se hicieron los siguientes procesos: codificar datos abiertos, codificar axialmente la información, codificar selectivamente la teoría emergente. En este sentido, el proceso se manifestó con la integración de los conceptos y categorías en teorías sustantivas, según los enfoques que se

han definido aquí como puntos de partida:

- a. Dimensiones y variables del Diseño Curricular (Teorías y enfoques pedagógicos)
- b. Diagnóstico Curricular (Pertinencia Académica, Relevancia Social y Fundamentación del Proyecto Curricular)
- c. Proyecto Curricular (Modelo para la Formación profesional, Plan de Estudios)
- d. Plan de Estudios (Unidades de Aprendizaje, Objetivos y Contenidos de aprendizaje basados en las competencias esenciales a formar, y Mapa Curricular).

La planificación del trabajo para el sexto momento permitió contextualizar de una manera rápida las estructuras jerárquicas del entorno, con el fin de establecer la fundamentación a la problemática detectada, la cual se llevó a cabo a través de los talleres. Actividad que resultó significativa por la coordinación entre los integrantes del equipo, cuyo dinamismo permitió atender la estructuración del plan de estudios.

5.5 Los talleres

Estos se estructuraron como la estrategia enfocada a conjugar los requisitos del conocimiento con la realidad, así como en la acción transformadora que lleva a cabo las formas operativas. En este contexto, la técnica del equipo de trabajo se centró en captar con mayor nitidez las posibles necesidades de la sociedad, así como en identificar la oferta educativa de carreras afines en el ámbito nacional e internacional, su orientación y su estructura.

Primer Taller. La composición del grupo y las características de los participantes, propiciaron la dinámica para elaborar el diseño del currículo, centrándose en la

modalidad técnica de seminario de discusión. La instrumentación del trabajo práctico se llevó a cabo a partir de dos aspectos fundamentales: el planteamiento de la problemática existente y la lectura del material bibliográfico escogido para el análisis e interpretación de la situación real del entorno caracterizado. Así surgieron dos problemas principales:

- a. El problema del proyecto y
- b. La metodología de construcción.

El problema del proyecto surgió a partir de la identificación del objeto de estudio, como eje que se quiere investigar en la práctica cotidiana, la cual llevó a plantear la siguiente interrogante ¿Cuál es la pertinencia y relevancia social del Plan de Estudios?

Para lo cual se identificaron las siguientes condiciones pertinentes según el Enfoque de la UAEM.

- a. **Pertinencia Académica:** Son las las exigencias planteadas en el Reglamento de Estudios Profesionales de la UAEM, así desarrollar las necesidades académicas y de investigación de acuerdo a los marcos: filosófico, psicopedagógico y de la planeación establecidos.
- b. **Relevancia Social:** problemática del campo laboral, desarrollo de la práctica profesional, Marco jurídico de la profesión, Marco histórico de la profesión, Formación integral del individuo.

Se identificaron los ámbitos y problemáticas a abordar, tales como: inundaciones, fracturas, deslaves, incendios; así como las inclemencias del tiempo como nevadas, terremotos, que son frecuentes de atención por la profesión y por la participación de la Universidad en el ámbito de estudio.

Se establecieron las estrategias nacionales, estatales e institucionales en relación con la incorporación e incremento de la matrícula. Se llevó a cabo un análisis geográfico, para determinar la posible oferta educativa, teniendo en cuenta al municipio de Toluca, como centro de este estudio, y los municipios aledaños, tomando como criterio la cercanía y el transporte. Los cuales se consideraron a doce municipios cercanos: Almoloya de Juárez; Almoloya del Río; Calimaya; Chapultepec; Metepec; Mexicaltzingo; Rayón; San Antonio la Isla; Tenango del Valle; Texcalyacac y Zinacantepec.

Se registraron algunos sucesos acaecidos en diversas áreas geográficas del Estado. Como ejemplos pueden servir:

- a) Un fenómeno perturbador de tipo geológico – hidrometeorológico, al llover de manera inusual, provocó que los suelos se reblandecieran violentamente, generando el desgajamiento del cerro, tapando la carretera, provocando que varios vehículos quedaran atrapados y los conductores perecieran, en el municipio de Temascaltepec, en febrero de 2010, lo que motivó al Presidente Municipal a realizar una solicitud a la Facultad de Geografía, para conocer las causas que originaron dicho evento.
- b) Una explosión, en el mismo año 2010, en Ciudad Nezahualcóyotl, cerca del basurero municipal, fracturo el suelo y paredes, patios y calles de varias casas de la colonia aledaña; por tal motivo el Director de Protección Civil del Gobierno del Estado de México, solicitó apoyo a la Facultad Geografía para conocer de las causas del incidente.
- c) Una explosión intensa en el basurero municipal de Chimalhuacán, durante la temporada de calor. El dueño de un fraccionamiento que colinda con dicho basurero, solicitó a la Facultad de Geografía que realizara un estudio para revisar el suelo donde están construidas sus

viviendas, para saber si habían sufrido fracturas y para determinar la consistencia del suelo.

La descripción del escenario, de la situación real, permitió observar la naturaleza del entorno, su problemática recurrente, conocer el total de la población absoluta, el aspecto socioeconómico, el aspecto cultural, la fuerza laboral, la población ocupada total y la población ocupada por sector, la matrícula de la educación superior, universidades existentes, carreras y número de alumnos del contexto.

Ubicados con estos elementos del Diagnóstico Curricular, nos permite delinear los límites en los que se desarrolla la propuesta del plan de estudios, en la Facultad de Geografía de la UAEM y que constituirán el Fundamento del proyecto Curricular.

Segundo Taller

Se planteó la siguiente pregunta, a partir de la problematización surgida:

¿Cuáles son los fundamentos teóricos, conceptuales, metodológicos, referenciales e históricos que sustentan el Diseño Curricular del Plan de Estudios?

Esta segunda interrogante llevó a estudiar los fundamentos teóricos y metodológicos, para valorar la pertinencia académica, disciplinaria, pedagógica y filosófica del nuevo campo profesional y de generar un plan de aprendizaje coherente e integrado, con metas y objetivos explícitos, con una estructura académica adecuada al entorno y a las capacidades de los estudiantes, por lo cual se plantearon las siguientes categorías de análisis estructurales y de organización

Fundamentos teóricos:

- Teorías curriculares
- Teorías de diseño curricular

Aspectos conceptuales:

- Objeto de estudio
- Perfil de egreso
- Profesión

Aspectos metodológicos:

- Estructura académica
- Sistema de seguimiento y evaluación

Aspectos referenciales:

- Política educativa
- Normatividad
- Fundamentos históricos, sociales, económicos y culturales

Tercer Taller: Consisten en

- a. La codificación abierta de los datos o información, fue la organización inicial de los datos dentro de las categorías conceptuales, para realizar la etiquetación de cada una de ellas a modo de proporcionar nombres representativos y de esta manera determinar la relación entre las ideas y los significados.
- b. Se establece un representativo con la información recopilada y clasificada, para determinar las categorías principales y secundarias al valorar las interrelaciones.
- c. La codificación axial de la información: se buscó crear un esquema conceptual, determinando como tema principal en el Diseño Curricular de la Licenciatura en Geología Ambiental y Recursos Hídricos, para lo cual se estructuró la Tabla 5.1, con la información clasificada, que permite captar la complejidad de las interrelaciones.

- d. La codificación selectiva ayudó a establecer los componentes del marco teórico y clarificar los conceptos, para eliminar los conceptos redundantes, en un esquema analítico, donde la comparación de la información fue relevante, para la organización que se presentó al final.

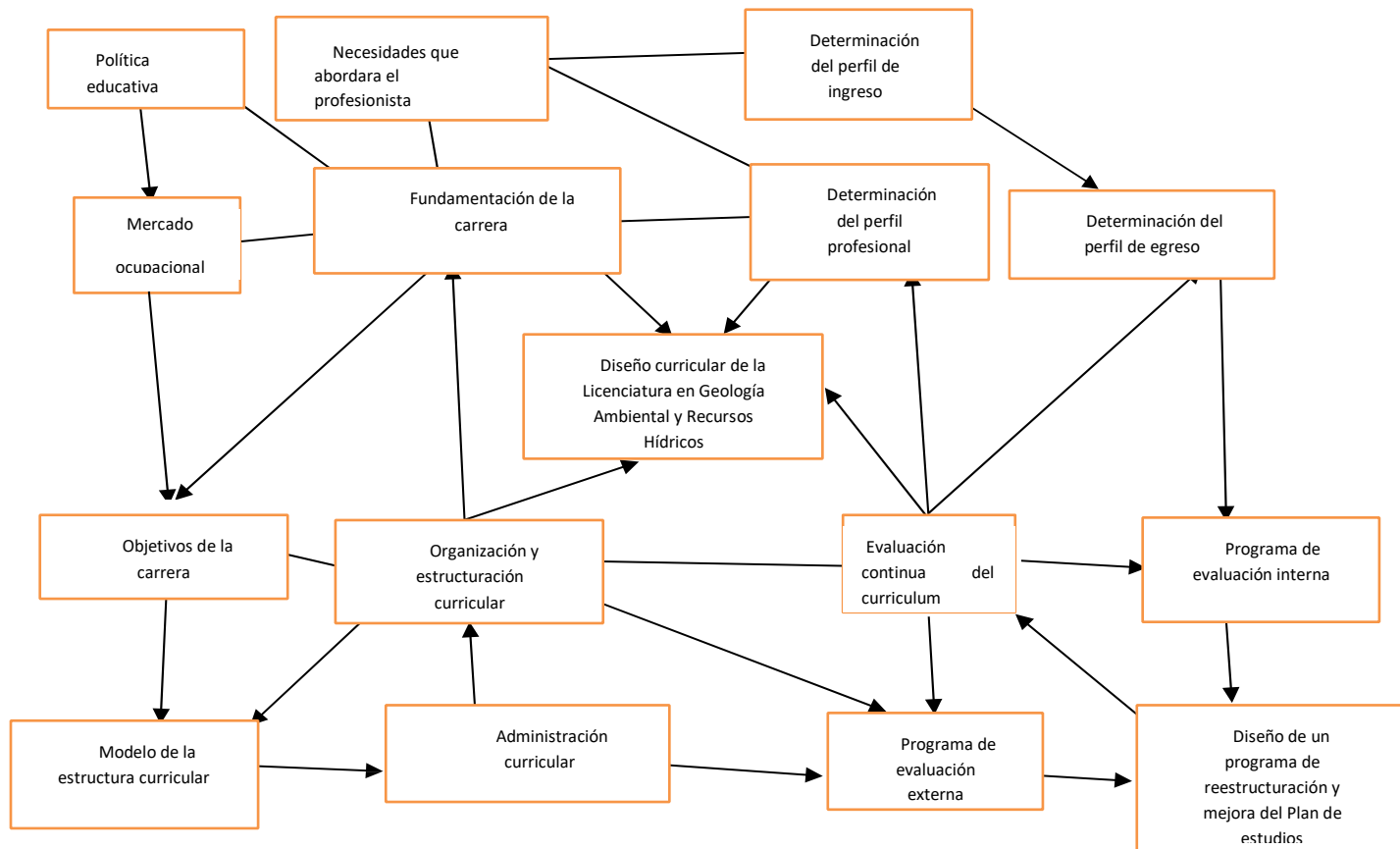
Tabla 5.1. Análisis y definiciones en el Diseño Curricular según enfoque UAEM

A. Estudio de factibilidad	B. Análisis de la Relevancia social
<ol style="list-style-type: none"> 1. Análisis de desarrollo institucional 2. Análisis geográfico de la zona de influencia. 3. Análisis del contexto educativo 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Análisis de las políticas públicas 2. Análisis del desarrollo económico 3. Análisis del entorno socio-cultural 4. Análisis del impacto del conocimiento 5. Propuesta de la oferta educativa
C. Fundamentos del sistema educativo	D. Modelo de formación profesional
<ol style="list-style-type: none"> 1. Pertinencia académica <ul style="list-style-type: none"> ● Análisis de la disciplina ● Análisis de las tendencias académicas y didácticas ● Análisis psicopedagógico ● Análisis filosófico 2. Relevancia profesional <ul style="list-style-type: none"> ● Análisis del campo laboral ● Análisis de la práctica profesional ● Análisis jurídico ● Análisis histórico 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Características del curriculum profesional 2. Conceptualización de la profesión 3. Perfil de ingreso 4. Perfil de egreso 5. Objetivos del programa educativo
A. Plan de estudios	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Organización del plan de estudios 2. Unidad de aprendizaje 3. Valor crediticio 4. Práctica profesional y servicio social 5. Distribución temporal de la UA 6. Mapa curricular 7. Trayectoria académica 8. Tabla de equivalencias 	

Fuente: Elaboración propia con base a registro de avance de Plan Curricular, marzo 2011

Una vez reducidas y delimitadas todas las categorías, se estableció una matriz condicionada (Véase Figura 5.2), para atender las propiedades que cada una de ellas posee, formulando una alta abstracción de los conceptos agrupados. Surgieron algunos pasos como son relacionar las dimensiones con las categorías subsidiarias y éstas a la vez con la categoría central a través de un modelo de paradigma, validando esas relaciones como modelos y finalmente complementar los datos adicionales con categorías que necesiten refinamiento o desarrollo.

Figura 5.2. Matriz de procesos y aspectos a tener en cuenta en el Diseño Curricular de la Licenciatura en Geología Ambiental y Recursos Hídricos.



Fuente: Elaboración propia con base a Campo-Redondo m. y Labarca R. C., La Teoría fundamentada en el estudio empírico de las representaciones sociales, 2009.

5.6 Resultados de la propuesta metodológica del diseño curricular.

Se exponen los resultados de la investigación de acuerdo con el planteamiento metodológico del Diseño Curricular abordando:

- a. **El Modelo Educativo.** El Modelo Educativo que se propone se fundamenta, en enfoques contemporáneos, donde el de la UAEM constituye la plataforma sobre la cual se incorporan las ventajas del enfoque por competencias y del enfoque dialéctico, holístico y transdisciplinar en un marco estructural sistémico, donde la formación de profesionales responde y se ajusta a las demandas sociales y a los avances científicos, humanísticos y tecnológicos, promoviendo una formación centrada en el aprendiz, así como la articulación equilibrada del saber, saber hacer, saber ser, que propicien un pensamiento crítico y desarrollan la capacidad de solucionar problemas tanto en el contexto teórico disciplinar como en el social, con una visión inter y transdisciplinar.

La formación propuesta busca estar enfocada a la adquisición de competencias genéricas y profesionales, integradas por núcleos de conocimiento que se estructuran en el plan de estudios, proporcionando conocimientos, habilidades, hábitos, procedimientos, valores, actitudes, motivos, componentes meta-cognitivos y cualidades de la personalidad, donde el individuo alcance un desarrollo del pensamiento y formaciones psicológicas más amplias y profundas que traen como resultado un desempeño efectivo de su labor y que queda organizado en un diseño curricular por competencias laborales.

- b. **Marco Psicopedagógico.** Debido a que este marco es compatible con el Modelo Educativo (y solamente los aspectos del mismo a tener en cuenta en el Diseño Curricular), se recalca que la formación de profesionales con el perfil de la Geología Ambiental y Recursos Hídricos, en la actualidad, exige que los egresados posean no solo una preparación cognitiva y de investigación, sino que además sean profesionales comprometidos con el medio ambiente y con la sociedad, competentes y creativos, capaces de dar respuesta a los problemas

prioritarios, motivo de la profesión, que en lo general se refieren al aprovechamiento y recuperación de los recursos naturales y en especial del agua, así como de mantenerse actualizados para enfrentar y resolver nuevos retos de sostenibilidad.

Para ello, se identifican algunos principios pedagógicos que determinan el cumplimiento del atributo curricular de equilibrio entre los componentes Académico, Laboral e Investigativo, en el cual el primero de estos componentes, se subordina a los otros dos, que se integran complementariamente en situaciones de aprendizaje de la práctica en las comunidades y en las intervenciones de cualquier tipo:

- a. Aprender haciendo. La integración de los contenidos de la ciencia aplicada y del saber, surge y adquiere sentido en el contexto de situaciones de aprendizaje que requieren atender mediante la práctica de las acciones profesionales, en el menor tiempo posible, procurando una colaboración específica con representantes del campo laboral. Por ello se requiere impulsar estrategias de enseñanza que fomenten el aprendizaje progresivo y atendiendo la autonomía del alumno, desarrollando la dialéctica dependencia-independencia, de la cual dependerá la posibilidad de aplicar de manera adecuada el principio o atributo de la flexibilidad curricular.
- b. Enseñanza orientadora o tutorial. El papel del profesor consiste en proporcionar una guía y una acción tutorial eficiente, brindando la libertad para adquirir el conocimiento en un contexto de incertidumbre y riesgo académico relativamente bajo. Por ello, el proceso debe ser seguido por un acuerdo entre el docente, el alumno y las autoridades y los miembros de las comunidades en las que se realizan las intervenciones.
- c. Aprendizaje colaborativo, en equipo, que permite el análisis y síntesis de la información, a través de discusiones en grupo, hacen posible la transferencia de conocimientos y experiencia, habilidades de comunicación y desarrollo de la solidaridad, la tolerancia y otros valores deseables, dando cumplimiento al desarrollo de la dialéctica individualidad-sociabilidad.

- d. Favorecer la especialización e integración de los conocimientos, mediante la preferencia por las actividades prácticas de aprendizaje, sin entrar en el paradigma pragmático, sino empleando de manera adecuada la teoría como fundamento de las acciones, cumpliendo con el atributo de la relación dialéctica entre teoría y práctica.
- e. La evaluación debe ser formativa. Debe ser percibida por el estudiante como un aporte real, generador de expectativas positivas y el profesor debe transmitir su interés por el progreso de los estudiantes, convenciendo de que un trabajo adecuado, permite los logros deseados.
- f. Dentro de este marco psicopedagógico, el egresado, se formará como un sujeto activo, que interaccione no solo con los materiales de enseñanza, sino también con sus pares escolares, sus profesores y la sociedad, quienes le apoyarán en la formación y consolidación de su aprendizaje. Será capaz de transformar su realidad como consecuencia de su habilidad de autorregular su conducta, de practicar su autoconciencia, de fortalecer su autoestima y ejercitar su autoevaluación.

5.7 Principios curriculares

El diseño curricular por competencias profesionales se caracteriza por propiciar un aprendizaje más acorde a la realidad, ya que toma como punto de partida el banco de problemas identificado en el primer taller, en las cuales la solución de los problemas requiere el empleo de acciones específicas, cuyo ejercicio determine la formación de las competencias profesionales genéricas que se plantean como salida profesional.

El Plan de Estudios se organizó por núcleos formación y áreas académicas, para garantizar la visión inter y transdisciplinar y dar cumplimiento al atributo de sistematicidad curricular. De igual modo, la conformación curricular se planteó estructurar con contenidos de tipo obligatorio y optativo, los cuales se acreditarán a partir de la selección entre unidades de aprendizaje, de acuerdo con el interés del alumno, lo cual promueve el cumplimiento de una de las características de la

flexibilización curricular, especificando el tipo de instalaciones, equipamiento y escenarios de aprendizaje para la formación teórica y práctica.

El Plan de Estudios buscó ser pertinente, como un campo transdisciplinar que aporte soluciones a los problemas que enfrenta el planeta, vinculados con el uso y manejo inadecuado e irresponsable de los recursos naturales. Aplicará métodos y teorías de Física, Química, Matemáticas y Biología e incorporará el uso adecuado de la tecnología, en constante desarrollo, que facilite sus procesos y acciones profesionales.

En cuanto a su relevancia social, deberá superar la ética de la relación ser humano-ser humano y considerar el análisis de la relación ser humano-medio ambiente, denominado Ética Ambiental, que tiene en cuenta los actos humanos que impactan a la naturaleza, debido al abuso del dominio del ser humano sobre la naturaleza y sus consecuencias.

A partir del desarrollo acelerado actual de la ciencia y la tecnología, debe replantearse la relación entre el ser humano y el medio ambiente, ya que su avance permite al hombre no ético, arrasar con el mundo natural, que no es inmutable a este hecho, como se ha podido demostrar; por tanto, se impone un cambio de paradigma, por el cual, el ser humano ético, no debe poner en peligro la continuidad e integridad saludable de la humanidad en la Tierra, para lo cual las acciones humanas requieren nuevas reglas de conducta.

En resumen, la Licenciatura en Geología Ambiental y Recursos Hídricos, aborda las tendencias actuales de la relación del hombre con sus recursos naturales, incluyendo el agua, las cuales se sintetizan en tres vertientes principales:

- i. Uso y manejo sustentable de los recursos naturales.
- ii. Conocimiento, explicación y entendimiento de los procesos naturales que potencialmente pueden amenazar la estabilidad y existencia de la sociedad y de los recursos naturales vinculados a ella.
- iii. Lograr que el uso del agua sea económicamente eficiente, socialmente equitativa y ambientalmente sustentable.

5.8 Características del Plan de Estudios

El Licenciado en geología Ambiental y Recursos Hídricos, es un profesional que analiza, administra, evalúa y toma decisiones sobre el uso racional de los recursos naturales, en especial del agua tratando de alterar mínimamente los ecosistemas y la biodiversidad, manteniendo el máximo su permanencia en condiciones adecuadas.

El objeto de estudio se refiere a una gran variedad de interacciones del hombre con su medio ambiente, teniendo en cuenta todos los elementos que integran el entorno y los factores que lo afectan, de manera que se pueda explicarse científicamente la situación actual, así como vislumbrar tendencias y practicar, proponer y gestionar soluciones integradas, a través del uso sustentable lo que requiere organizar e integrar información útil para la toma de decisiones sobre riesgos socio naturales e impactos ambientales

Se le proporcionará herramientas metodológicas de la investigación de campo y documental que expresen clara y detalladamente la situación, sus cadenas de influencia y los puntos vulnerables peligrosos y de riesgo. Debido que se centra en las interacciones hombre medio-ambiente, donde el método dialéctico y el enfoque sistémico, son sus principales bases metodológicas, que le permitirán generar una explicación científica de las relaciones, los impactos, la evolución y desencadenamiento de los procesos del entorno natural.

Poseerá conocimientos básicos de geografía, biología, física, matemáticas, química e inglés lo que se traducirá en habilidades de observación de fenómenos naturales, físicos y sociales que se manifiesten en el espacio para abstraer los elementos del entorno y representar el medio natural y social a través de la expresión cartográfica, con lo cual podrá identificar la problemática esencial de una situación dada distinguiendo los elementos intrínsecos y contextuales.

Se procurará fortalecer su actitud favorable y consciente del uso y aprovechamiento de los recursos naturales, a través de la relación de los valores que sean afines al cuidado del medio ambiente, prevención y desastres y gestión de recursos hídricos.

Los principios éticos que se inculcarán serán, la honestidad, veracidad y respeto hacia los individuos y hacia el entorno en la gestión del desarrollo integral, respeto a la naturaleza en la solución de problemas específicos y un alto sentido de responsabilidad y compromiso.

Y como intereses, deberá cultivar una conciencia ambiental, disposición para investigar y liderazgo, por lo cual su perfil de egreso, buscará generar un conocimiento que mejore la comprensión de los impactos de riesgo ambiental y natural, en zonas identificadas como amenaza, con el uso de la tecnología y los sistemas de información geográfica, para poder evaluar el desempeño y de esta manera asesorar, el manejo sostenible y sustentable de los recursos naturales.

El profesional en comento reconocerá el papel de la tecnología en la transformación del entorno para mejorar las condiciones de vida y como herramienta para mitigar y resarcir los daños ambientales causados por la actividad humana.

5.9 Conclusiones

Este trabajo se realizó con el enfoque de la teoría fundamentada o fundada de datos, que es un método para la recogida y análisis de datos cualitativos, esta metodología proporciona una serie de pasos que tienen que se tienen que seguir de manera secuencial, identificando las categorías de significado partiendo de la información recopilada, lo que permitió establecer las relaciones entre los componentes del diseño curricular y las necesidades del entorno real.

El trabajo se desarrolló a través de seis pasos o momentos, para identificar las categorías de significado (atributos en esta investigación), partiendo de la información recopilada, lo que permitió establecer las relaciones entre ellas y ofrecer un marco explicativo amplio del objeto de estudio, que se refiere al diseño curricular de la licenciatura en Geología Ambiental y Recursos Hídricos, a través de la descripción de los seis momentos a considerar y tres talleres que se desarrollaron dentro del 6.º momento, como ha sido descrito en el informe.

Se realizó la sistematización de las bases conceptuales y teóricas actuales sobre Diseño Curricular con énfasis nivel Superior, relacionando los diversos enfoques y modelos, a través de los cuales fue posible seleccionar los atributos esenciales para instrumentar el proyecto curricular. En consecuencia, se implementó un enfoque dialéctico (sistémico, holístico o integrador) de carácter transdisciplinar (donde los enfoques disciplinares, multi e interdisciplinares se integran armónicamente). Así mismo, se examinó el entorno socio-económico-cultural general, el mercado laboral, así como las tendencias en el desarrollo científico, tecnológico y jurídico, en las que se desempeñará el nuevo profesional.

En síntesis, el Modelo Educativo de la Licenciatura en Geología Ambiental y Recursos Hídricos, se fundamenta en los enfoques mencionados, constituyendo el de la UAEM como la plataforma que incorpora las competencias profesionales y el enfoque dialéctico, holístico en un marco estructural sistémico. En la cual la formación de profesionales responda a las demandas sociales y a los avances científicos, humanísticos y tecnológicos, promoviendo una formación enfocada en el alumno, así como la integración equilibrada del saber, saber hacer, saber ser, que estimulen a la creación de un pensamiento crítico y desarrollen la capacidad de solucionar problemas sociales.

De acuerdo con dicho modelo y Plan de Estudios, la formación debe estar enfocada a la adquisición de competencias genéricas y profesionales, integrada por núcleos de conocimiento que se estructuran bajo las lógicas de la profesión, de las ciencias,

e instrumental, proporcionando conocimientos, habilidades, hábitos, valores, actitudes, y sentimientos que traen como resultado un desempeño efectivo de su labor, bajo los principios pedagógicos de aprender haciendo, enseñanza orientadora o tutorial, aprendizaje colaborativo, especialización e integración de los aprendizajes, y la evaluación formativa.

Finalmente se comenta, que esta Licenciatura es única en México, por el perfil de egreso de sus estudiantes, que representa el acercamiento con la sociedad en cuanto a la resolución de problemas geológicos, ambientales, ecológicos, de riesgos y de gestión de recursos hídricos. Representando la novedad en cuanto a formación profesional, por las herramientas metodológicas, teóricas, legales y de participación social que serán utilizadas para el desarrollo exitoso de la profesión.

REFERENCIAS

- Argudín, Yolanda, 2005, Educación basada en competencias, nociones y antecedentes, Trillas, México, pp.111.
- Arnaz, José, 2004, La planeación curricular, Trillas, México, pp.74.
- Barabtarlo Z, Anita, 2002, Investigación acción, Castellanos editores, México, pp.183.
- Bigge, Morris L., 1998, Teorías de aprendizaje para maestros, Trillas, México, pp. 414.
- Bogdan R y Taylor S. J., 2000, Introducción a los métodos, Paidós Básica, España, pp. 343.
- Carrión F, Vicente, 1992, La enseñanza formativa, Trillas, México, pp. 81
- Casarini R. Martha, 1999, Teoría y diseño curricular, Trillas, México, pp. 230
- Cejas Y, Enrique, 2006, La formación por competencias laborales, Artículo, Universidad Pedagógica Técnica “Héctor Pineda Zaldívar”, la Habana, Cuba, tomado de http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/infodir/formacion_por_competencias_caso_real.pdf
- Coll, Cesar, 2007, Psicología y curriculum, Paidós, España, pp.174.
- Daft, Richard L, 2010, Teoría y diseño organizacional, 9ª. Edición, Cengage Learning, E.E.U.U, pp.620.
- Delors, Jacques, 1996, La educación encierra un tesoro, UNESCO. Informe de la Comisión Internacional sobre la Educación para el siglo XXI, Correo de la UNESCO, Col. Educación y Cultura para el Nuevo Milenio, México, pp. 302.
- Demuth M., Patricia B., 2004, Modelos Curriculares. Análisis y Reconstrucción, Instituto de Ciencias de la Educación. Facultad de

Humanidades-UNNE. Argentina, tomado de

http://moodle.unid.edu.mx/dts_cursos_md/ME/DE/DES08/ActDes/DES08AnálisisReconstMo d.pdf

- Díaz B, Ángel, 2009, Ensayos sobre la problemática curricular, Trillas México, pp.116.
- Díaz-Barriga, Lule, Pacheco, Saad-dayán y Rojas-Drummond, 2011, Metodología de diseño curricular, para la Educación Superior, Trillas, México, pp. 175.
- Estévez N, Ety H, 2002, Enseñar a aprender, Paidós, España, pp.224
- Fernández L, A.(2023), El Diseño curricular. La ptáctica curricular y la evaluación curricular, Leído en:
- http://sistemas2.dti.uaem.mx/evadocente/programa2/Psic009_13/documentos/06%20DISENO%20Y%20EVALUACION%20CURRICULAR.pdf
- Fuentes N., Raúl, 1991, Diseño curricular para las escuelas de comunicación, Trillas, México, pp.183.
- Guerra M., José W., 2007, Proceso de diseño curricular, Proyecto Formación de Directivos Docentes en Antioquia. SEDUCA–FUNLAM, 2006 – 2008, Rep. Colombia., tomado de <http://es.scribd.com/doc/72407227/6/CURRICULO-CENTRADO-EN-EL-ESTUDIANTE>.
- Hilgard, Ernest R, 1961, Teorías del aprendizaje, Fondo de cultura económica, México, pp. 613.
- Kemmis, S, 1998, El curriculum, más allá de la teoría de la reproducción, 3ra edición, Morata, España, pp.175.
- Krishnamurti, Jiddu, 2007, La educación y el significado de la vida, Edaf, España, 145.
- Moore, T. W. 2012, Filosofía de la educación, Trillas, México, pp. 112.
- Nelson, Annbelle, 2011, Técnicas de diseño Curricular, Limusa, México, pp.127.
- Nieda J y Macedo B, 1998, Un currículo científico para estudiantes de 11 a 14 años, Biblioteca del normalista, México, pp. 197.
- Núñez Paula, Israel A. (2011) Taller de Diseño Curricular. Documento inédito. Material de estudio del Seminario “Formación de competencias y valores en la Educación Superior (planeación, desarrollo y evaluación)”. Organizado por el programa de Superación Académica (PSA) de la UAM-X. México D. F., 28 de febrero al 18 de marzo. 10p
- Núñez Paula, Israel A. (2013). La Formación por Competencias y el Enfoque Histórico Cultural: Su integración en el enfoque holístico contemporáneo de la Educación. En: Alonso, María Margarita y Martha Nélida Ruiz (Coords.): Educación por Competencias. Crítica y Perspectivas. Editorial frontierAbierta. México D.F, 2013. pp 181-244. ISBN 978-607-95692-2-8
- Oliver H, Rogelio, 1982, Elección de Carrera, 2da, edición, Limusa, México, pp. 598.

- Olmos C., Agustín, 2012, La flexibilización curricular aplicada al plan de estudios de la Licenciatura en Geografía, tomado de <http://www.monografias.com/trabajos94/flexibilizacion-curricular-aplicada-al-plan-estudios-licenciatura-geografia/flexibilizacion-curricular-aplicada-al-plan-estudios-licenciatura-geografia.shtml#ixzz2GMTsTNSi>
- Ramírez M, María S y Murphy B, Moira A, 2007, Educación e investigación, retos y oportunidades, Trillas, México, pp. 216.
- Schôn, Donald A, 2002, La formación de profesionales reflexivos, hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje de las profesiones, Paidós, España, 310.
- Torres, Jurjo, 1998, El curriculum oculto, Morata, España, pp.219.
- UAEM, 2005, Programa institucional de innovación curricular, 2001-2005, Coordinación de Estudios Superiores, Universidad Autónoma del Estado de México.
- UAEM. (2007). Guía para el Diseño Curricular de los Estudios Profesionales en la UAEM. Disponible en:<http://www.dep.uaemex.mx/visor/docs/20.pdf>
- UAEM. [2007] Reglamento de Estudios Profesionales. Disponible en:<http://toluca2010.wikispaces.com/file/view/Reglamento+de+Estudios+Profesionales+de+la+UAEM.pdf>
- Zavala A. Roberto, 1993, Comunidad y curriculum, Chimal, Toluca, Méx. pp. 117