



*Asesorías y Tutorías para la Investigación Científica en la Educación Puig-Salabarría S.C.  
José María Pino Suárez 400-2 esq a Lerdo de Tejada, Toluca, Estado de México. 7223898475*

RFC: ATI120618V12

**Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores.**

<http://www.dilemascontemporaneoseduccionpoliticaervalores.com/>

**Año: XII**

**Número: Edición Especial**

**Artículo no.:33**

**Período: Diciembre del 2024**

**TÍTULO:** Propuesta de modelo teórico y metodológico para el diseño curricular de la Licenciatura en Geología Ambiental y Recursos Hídricos de la Facultad de Geografía, UAEMEX.

**AUTOR:**

1. Dr. Agustín Olmos Cruz.

**RESUMEN:** Se presenta el siguiente trabajo que fundamenta, teórica, metodológica y pedagógicamente la propuesta de diseño curricular para generar la Licenciatura en Geología Ambiental y Recursos Hídricos, a partir de las tendencias avanzadas actuales, principalmente desde la perspectiva constructivista de Educación por Competencias y enriquecida con enfoques, como el dialéctico, holístico y transdisciplinar, en correspondencia con el proyecto educativo establecido en la misión institucional de la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM). Desde el punto de vista axiológico, se buscó que el currículo responda a un modelo integral, donde el egresado sea responsable y se comprometa social y afectivamente a atender los temas del medio ambiente. La propuesta se apoya tomando como base metodológica la Teoría Fundamentada, que sugiere los pasos o momentos para identificar los requerimientos y atributos profesionales.

**PALABRAS CLAVES:** diseño curricular, currículum, modelo teórico, teoría fundamentada.

**TITLE:** Proposal of the theoretical and methodological model for the curricular design of the Bachelor's Degree in Environmental Geology and Water Resources of the Faculty of Geography, UAEMEX.

**AUTHOR:**

1. PhD. Agustín Olmos Cruz.

**ABSTRACT:** The following work is presented, which theoretically, methodologically and pedagogically justifies the proposed curriculum design to generate the Bachelor's Degree in Environmental Geology and Water Resources, based on current advanced trends, mainly from the constructivist perspective of Competency-Based Education and enriched with approaches such as the dialectical, holistic and transdisciplinary, in accordance with the educational project established in the institutional mission of the Autonomous University of the State of Mexico (UAEM). From an axiological point of view, the curriculum was intended to respond to an integral model, where the graduate is responsible and socially and affectively committed to addressing environmental issues. The proposal is supported by taking as a methodological basis the Grounded Theory, which suggests the steps or moments to identify the professional requirements and attributes.

**KEY WORDS:** curriculum design, curriculum, theoretical model, grounded theory.

## **INTRODUCCIÓN.**

El presente trabajo trata de fundamentar una propuesta de Diseño Curricular de la Licenciatura en Geología Ambiental y Recursos Hídricos, teniendo como base el aspecto conceptual, teórico, metodológico y pedagógico, desde la perspectiva constructivista, de modo que se definan los conocimientos, habilidades y el dominio instrumental que deberá adquirir el estudiante en el transcurso de su formación, lo cual debe tener congruencia con la misión institucional de la UAEM, para responder a las tendencias multi, inter y transdisciplinarias actuales, por lo que se tiene que construir un perfil de egreso que permita resolver la problemática actual que enfrenta la sociedad.

Esta propuesta busca identificar las bases conceptuales y teóricas contemporáneas de la Educación Superior, integrándolas apropiadamente y aplicándolas consecuentemente a las características contextuales, geográficas, socioeconómicas, científicas, tecnológicas, jurídicas y del mercado laboral, que actúen como mediadoras para el desarrollo exitoso del Plan de Estudios en formación.

La sociedad moderna, en su proceso educativo, refleja las funciones que debe cumplir con el desarrollo de la preparación de los estudiantes, como una parte activa de la educación superior que cumple su papel de manera determinante. La UAEM, como institución de Educación Superior, atiende su compromiso de preparar a los estudiantes con una ética de servicio, como agentes de cambio social, con un alto sentido de responsabilidad y compromiso, dentro del marco de una política educativa nacional.

Con ese dinamismo y funcionalidad, la UAEM actualiza sus métodos pedagógicos constantemente, para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, lo cual se adapta al estilo de las universidades latinoamericanas en aras de contribuir con el ámbito laboral, fortaleciendo sus competencias profesionales, pero no sólo en esa parte se genera dinamismo, sino también en la creación de nuevos planes de estudios, nuevas licenciaturas que diversifiquen las opciones y que terminen con las saturaciones de las carreras tradicionales, que atiendan las nuevas realidades de la sociedad moderna.

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 sociedad, diversificando la oferta educativa y creando programas de vanguardia e impacto regional, que contribuyan al desarrollo local, estatal y nacional.

## **DESARROLLO.**

### **Aspecto conceptual y teórico.**

Se aborda la construcción del modelo educativo con base en el aspecto conceptual y teórico del diseño curricular que se ha 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. En este sentido, la teoría fundamentada nos apoya para atender el modelo curricular que se tiene que elaborar.

### **Concepciones de Currículum.**

La palabra currículum es una palabra latina que se deriva del verbo curro, el cual 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. De acuerdo con 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, como lo abordan los diversos autores que se mencionan a continuación.

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.

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; por su parte, Coll (2007, pág. 29) concibe al currículum como el camino que lleva a la formulación de una propuesta curricular. Se refiere más al fruto de una serie de decisiones sucesivas que al resultado de la aplicación de unos principios firmemente establecidos y unánimemente aceptados.

Díaz-Barriga, Lule, Pacheco, Saad-dayán y Rojas (2011, pág. 19) consideran que el currículum es el resultado del análisis del contexto, del estudiante y de los recursos, lo que implica la definición de fines y de objetivos, especificando medios y procedimientos para asignar recursos.

Kemmis (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.

Phoenix (1968, pág. 9) menciona 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.

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.

A partir de las definiciones de los autores consultados, se entiende que la construcción del nuevo plan de estudios define los márgenes de actuación, con una concepción pedagógica 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 determinarlos marcos de formación profesional requeridos.

Finalmente, se crea la base para desarrollar una formación profesional, donde la escuela se convierta en orientadora, 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 que permita determinar las técnicas educativas para llevar a cabo el proceso enseñanza-aprendizaje, de acuerdo con el objeto de estudio establecido y pensando en el contexto local, valorando la necesidad más apremiante de atención a las problemáticas inmediatas.

### **El Diseño Curricular como objeto de estudio.**

El diseño curricular es parte esencial del objeto de estudio de este trabajo. Se refiere al 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, que dé respuesta a las problemáticas actuales; por ello, se constituye como proyecto educativo que se elabora a partir de bases, mediante una teoría curricular.

En este sentido, se sistematiza la información obtenida de 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 concepción se proyecta en el proceso de Diseño Curricular. La sistematización, en sí misma, 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 la construcción del currículo de la Licenciatura en Gestión de Ambiental y Recursos Hídricos.

### **Metodología.**

Este trabajo se desarrolla promoviendo la propuesta metodológica de la construcción del plan de estudios de la Licenciatura en Geología Ambiental y Recursos Hídricos; por lo tanto, las etapas específicas conllevan a una selección de técnicas concretas o procedimientos que recabe, ordene y analice los datos para responder al objeto de estudio, permitiendo obtener una visión más completa de la realidad en estudio (Barabtarlo, 2002). La presente propuesta se centra en lo siguiente:

**Objetivo General:** Fundamentar, con una base conceptual, teórica, metodológica y pedagógica, el diseño curricular de la Licenciatura en Geología Ambiental y Recursos Hídricos, la cual permite promover el cuidado del medio ambiente de manera pertinente a través de la formación profesional.

#### **Objetivos Específicos:**

- Identificar las bases conceptuales y teóricas contemporáneas sobre diseño curricular, en particular de la Educación Superior.
- Relacionar los diferentes enfoques y modelos de diseño curricular, con el fin de seleccionar los atributos que permitan sustentar la fundamentación del proyecto curricular de la Licenciatura en Geología Ambiental y Recursos Hídricos.
- Analizar el componente sociocultural general y el mercado laboral, así como las tendencias en el desarrollo científico y tecnológico en las cuales se desempeñará el nuevo profesional.

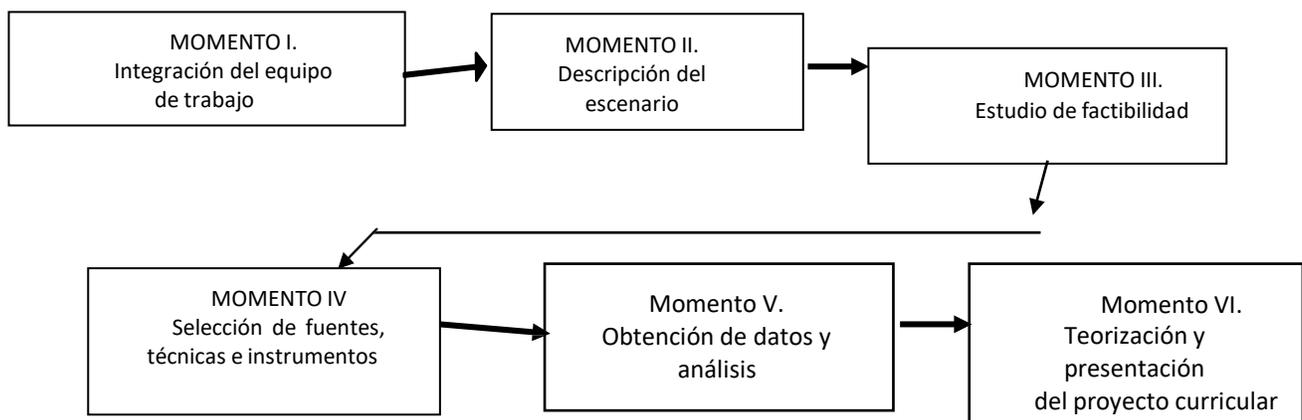
- Argumentar, en términos de los atributos esenciales identificados, la pertinencia académica, la relevancia social, el modelo para la formación profesional y el plan de estudios de la Licenciatura en Geología Ambiental y Recursos Hídricos.

### **Método de Investigación (Propuesta).**

Para iniciar con el diseño curricular de la Licenciatura en Geología Ambiental y Recursos Hídricos, se tomó como base la Teoría Fundamentada, o fundada de datos, que es un método para obtener y analizar los datos cualitativos. Ésta fue desarrollada por los sociólogos Barney Glaser y Anselm Strauss (citados por Musitu, 2013) y publicada en su libro “Teoría fundamentada de datos” en 1967. 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.

Se propuso realizar la siguiente secuencia (Figura 1) y observar los enlaces de cada uno de los momentos.

Figura 1. Momentos de la Investigación



Fuente: Elaboración propia.

### **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.

### **Segundo momento.**

Generar el diagnóstico de necesidades de la situación existente, lo que 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.**

Gravitó sobre la realización del estudio de factibilidad que consistió en captar con la mayor nitidez posible las necesidades reales de la sociedad en su contexto, a través de la vinculación con los sectores social y productivo, con la finalidad de plantear la orientación e impacto de la profesión, identificando y jerarquizando los ámbitos y problemáticas a atender, así como la participación de la Universidad en la zona de influencia y las políticas nacionales, estatales e institucionales respecto al crecimiento de la matrícula, entre otros aspectos.

### **Cuarto momento.**

Se desarrolló un diagnóstico, partiendo de 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 aquí se integran; a saber, el de educación por competencias, el dialéctico holístico y el transdisciplinar, así como el de la propia UAEM, que forma parte de la plataforma oficial. Se organizaron los datos obtenidos y se consolidaron con la observación de los participantes, se codificaron y se establecieron las categorías para dar paso a siguiente momento.

**Sexto Momento.**

Este momento permitió teorizar o conceptualizar para construir, a partir de los datos, un esquema explicativo que de manera sistemática integrara varios conceptos por medio de relaciones. En esta etapa, se siguieron los siguientes procesos: codificación abierta de los datos o información, codificación axial de la información, codificación selectiva, y delimitación de la teoría emergente. En este sentido, el proceso se expresó en la elaboración de los siguientes componentes que integran los conceptos y categorías en teorías sustantivas, según los enfoques que se han definido aquí como puntos de partida:

- Dimensiones y variables del Diseño Curricular (Modelo Educativo y Metodología de Diseño Curricular).
- Diagnóstico Curricular (Pertinencia Académica, Relevancia Social y Fundamentación del Proyecto Curricular).
- Proyecto Curricular (Modelo para la Formación Profesional, Plan de Estudios).
- Plan de Estudios (Unidades de Aprendizaje, Objetivos y Contenidos de aprendizaje basados en las competencias esenciales a formar y Mapa Curricular).

***Organización del Trabajo para el Sexto momento.***

Para este sexto momento, se organizó el trabajo para contextualizar las estructuras jerárquicas del entorno para establecer formas de fundamentación a la problemática detectada coherente y equilibrada; por ello,

se instrumentaron talleres de trabajo que permitieran atender la actividad y avanzar en la formulación del Plan de Estudios.

### *Primer Taller.*

La composición del grupo y las características de los participantes propiciaron la dinámica del proceso de construcción del plan de estudios, 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 seleccionado para el análisis e interpretación de la situación real del entorno caracterizado. Así surgieron dos planteamientos:

1. La identificación del objeto que se quiere investigar en la práctica cotidiana, la cual llevó a plantear la siguiente interrogante:
2. ¿Cuál es la pertinencia y relevancia social del Plan de Estudios de la Licenciatura en Geología Ambiental y Recursos Hídricos? para lo cual se identificaron los siguientes ámbitos de pertinencia según el Enfoque de la UAEM:

**Pertinencia Académica.** Ciencia y tecnología, tendencias académicas y didácticas, marco filosófico, marco psicopedagógico y marco de la planeación educativa, según las exigencias del Reglamento de Estudios Profesionales de la UAEM, así como las necesidades de desarrollo académico y científico.

**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.

La caracterización de situaciones del entorno real que se identificaron y merecen atención fueron: inundaciones, fracturas, deslaves, incendios; inclemencias del tiempo como nevadas, terremotos, susceptibles de atención por la profesión; la participación de la Universidad en la zona de influencia.

Se delimitaron las políticas nacionales, estatales e institucionales con respecto a la incorporación y crecimiento de la matrícula. Se realizó un análisis geográfico para conocer la posible oferta educativa, considerando al municipio de Toluca como centro de este estudio y los municipios aledaños, tomando

como criterio la cercanía y el transporte. Resultaron 12 municipios: Toluca; Almoloya de Juárez; Almoloya del Río; Calimaya; Chapultepec; Metepec; Mexicaltzingo; Rayón; San Antonio la Isla; Tenango del Valle; Texcalyacac, y Zinacantepec.

Para fortalecer el proyecto, se registraron algunos sucesos acaecidos en diversas áreas geográficas del Estado. Como ejemplo se tiene:

- a) Un fenómeno perturbador de tipo geológico – hidrometeorológico en el municipio de Temascaltepec, en febrero de 2010. Llovió de manera inusual, lo que provocó que el suelo se reblandeciera violentamente, generando el desgajamiento del cerro, tapando la carretera, provocando que varios vehículos quedaran atrapados y los conductores perecieran, 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 Ciudad Nezahualcóyotl, también en el año 2010, cerca del basurero municipal, que fracturó el suelo y paredes, patios y calles de varias casas de la colonia aledaña; por tal motivo, se recibió la solicitud de apoyo para que la Facultad Geografía diera a conocer de las causas del incidente.
- c) Una explosión 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 así determinar la consistencia del suelo.

Esta descripción del escenario en situación real permitió observar la naturaleza del entorno y su problemática recurrente, para 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.

### *Segundo Taller.*

Se planteó la siguiente pregunta, a partir de la problematización surgida: ¿Cuáles son los fundamentos teóricos, conceptuales, metodológicos, referenciales e históricos pertinentes para el Diseño Curricular del Plan de Estudios de la Licenciatura en Geología Ambiental y Recursos Hídricos?

Esta segunda interrogante llevó a estudiar los fundamentos teóricos y metodológicos para valorar la pertinencia académica, disciplinaria, pedagógica y filosófica del nuevo campo profesional, con el fin 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:

1. Teorías curriculares y de diseño curricular
2. Aspectos conceptuales que contiene: Objeto de estudio, Perfil de egreso, Profesión.
3. Aspectos metodológicos: Estructura académica, Sistema de seguimiento y evaluación.
4. Aspectos referenciales: Política educativa, Normatividad.
5. Fundamentos históricos, sociales, económicos y culturales.

*Tercer Taller.*

Se buscó un planteamiento metodológico que permitiera conjugar todos los elementos recopilados, descritos y analizados, basados en una realidad, por lo cual nos apoyamos en la teoría fundamentada, la cual permitió hacer una revisión de las experiencias expresadas y aportadas por informantes, encontradas en la bibliografía consultada. Se llevó a cabo la selección de contenidos relevantes en función de los requerimientos, por lo que resultó ser un trabajo arduo de un nivel de abstracción alto, para definir las categorías que fueron apareciendo; en este sentido, presentamos los cuatro pasos seguidos:

1. Codificación abierta de datos o información como 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.
2. Se estableció un representativo con la información recopilada y clasificada para determinar las categorías principales y secundarias, al valorar las interrelaciones.
3. La codificación axial de la información con el fin de crear un esquema conceptual, determinando como tema principal, el Diseño Curricular de la Licenciatura en Geología Ambiental y Recursos Hídricos,

para lo cual se estructuró una tabla con la información clasificada que permitió captar la complejidad de las interrelaciones.

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

Una vez reducidas y delimitadas todas las categorías, se estableció una matriz condicionada (Véase Tabla 1) para atender las propiedades que cada una de ellas posee, formulando una alta abstracción de los conceptos agrupados.

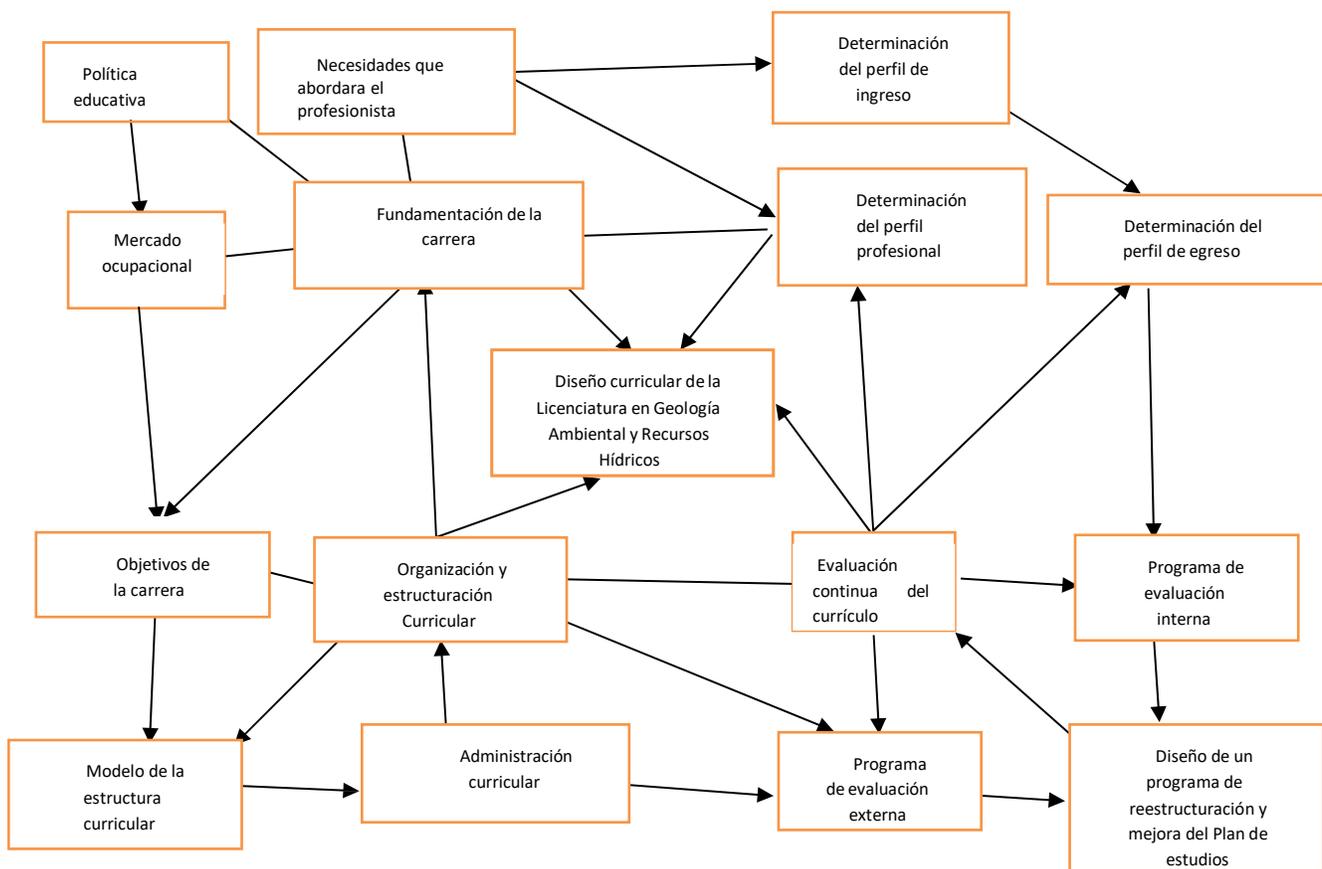
Tabla 1. Análisis y definiciones en el Diseño Curricular según enfoque UAEM.

<b>A. Estudio de factibilidad</b>	<b>B. Análisis de la Relevancia social</b>
Análisis de desarrollo institucional. Análisis geográfico de la zona de influencia. Análisis del contexto educativo.	Análisis de las políticas públicas. Análisis del desarrollo económico. Análisis del entorno sociocultural. Análisis del impacto del conocimiento. Propuesta de la oferta educativa.
<b>C. Fundamentos del sistema educativo</b>	<b>D. Modelo de formación profesional</b>
Pertinencia académica. Análisis de la disciplina. Análisis de las tendencias académicas y didácticas. Análisis psicopedagógico. Análisis filosófico. Relevancia profesional. Análisis del campo laboral. Análisis de la práctica profesional. Análisis jurídico. Análisis histórico.	Características del curriculum profesional. Conceptualización de la profesión. Perfil de ingreso. Perfil de egreso. Objetivos del programa educativo.
<b>E. Plan de estudios</b>	
Organización del plan de estudios. Unidad de aprendizaje. Valor crediticio. Práctica profesional y servicio social. Distribución temporal de la UA. Mapa curricular. Trayectoria académica. Tabla de equivalencias.	

Fuente: Elaboración propia con base en registro de avances de Plan Curricular, marzo 2011.

De allí surgieron algunos pasos a seguir sobre los procesos a tomar en cuenta para relacionar las dimensiones con las categorías subsidiarias, y estas a la vez, con la categoría central, a través de un modelo educativo sugerido, validando esas relaciones para complementar los datos adicionales con categorías que necesiten refinamiento o desarrollo, como se muestra en la matriz de la Figura 2.

Figura 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.

### Resultados de la propuesta metodológica del diseño curricular de la Licenciatura en Geología Ambiental y Recursos Hídricos.

Se exponen los resultados cualitativos en esta propuesta del Diseño Curricular de la Licenciatura en

Geología Ambiental y Recursos Hídricos, considerando únicamente el Modelo Educativo, El Marco Psicopedagógico, y los Principios Curriculares que fundamentan su construcción.

### **El Modelo Educativo.**

El Modelo Educativo que se propone se basa en enfoques contemporáneos, como el de UAEM, que constituye la plataforma sobre la cual se incorpora el enfoque por competencias, el enfoque dialéctico, holístico y transdisciplinar, en un marco estructural sistémico, donde la formación de profesionales responde y se ajuste a las demandas sociales y a los avances científicos, humanísticos y tecnológicos, promoviendo una formación centrada en el alumno, 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 (Delors, 1996).

Se buscó que la formación estuviera enfocada en la adquisición de competencias genéricas y profesionales, integrada por núcleos de conocimiento, con lo que se proporciona conocimientos, habilidades, hábitos, procedimientos, valores, actitudes, motivos, componentes metacognitivos y cualidades de la personalidad, donde el individuo alcance un desarrollo del pensamiento y formaciones psicológicas más amplias y profundas, trascendiendo a un resultado de un desempeño efectivo de su labor profesional.

### **Marco Psicopedagógico.**

Este marco se corresponde con el Modelo Educativo (y solamente los aspectos del mismo a tener en cuenta en el Diseño Curricular). Se reitera que la formación de profesionales con el perfil requerido en la actualidad exige que los egresados posean no sólo 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.

### **Principios Curriculares.**

Para la propuesta de Plan de Estudios, el Diseño curricular actual sugiere presentar una organización por núcleos y áreas curriculares que garanticen la visión inter y transdisciplinar y así atender el cumplimiento del atributo de sistematicidad curricular. De la misma manera, se planteó al estructurar con contenidos de tipo obligatorio y optativo, los cuales se acreditarán a partir de la elección entre unidades de aprendizaje, según el interés del alumno, lo que garantiza el cumplimiento de una de las acepciones del atributo de Flexibilidad Curricular y especificará las instalaciones, equipamiento y escenarios de aprendizaje para la formación teórica y práctica, cumpliéndose así el atributo de la adecuada relación dialéctica entre teoría (como contenido) y práctica (como forma o acción).

También se 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. En cuanto a su relevancia social, se propuso superar la ética de la relación ser humano-ser humano y considerar el análisis de la relación ser humano-medio ambiente, tomando en cuenta los actos humanos que impactan a la naturaleza, debido al abuso del dominio del ser humano sobre la naturaleza y sus consecuencias. Finalmente, 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.

Con esta propuesta, se busca que el Licenciado en Geología Ambiental y Recursos Hídricos sea un profesional que analice, administre, evalúe y tome decisiones sobre el uso racional de los recursos naturales, en especial del agua, tratando de alterar mínimamente los ecosistemas y biodiversidad,

manteniendo al máximo su permanencia en condiciones adecuadas, considerando todos los elementos que integran el entorno y los factores que inciden en él, de modo que pueda explicarse científicamente la situación actual, así como vislumbrar tendencias y practicar, proponer y gestionar soluciones integradas, a través del uso sustentable, lo que conlleva organizar e integrar información útil para la toma de decisiones sobre riesgos socio-naturales e impactos ambientales.

## **CONCLUSIONES.**

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

El resultado fue la sistematización de las bases conceptuales y teóricas contemporáneas sobre Diseño Curricular, en particular de la Educación Superior, relacionando los diferentes enfoques y modelos, a partir de los cuales fue posible seleccionar los atributos esenciales para la fundamentación del proyecto curricular. En tal sentido, se adoptó un enfoque dialéctico (sistémico, holístico o integrador) de carácter transdisciplinar (donde los enfoques disciplinares, multi e interdisciplinares se integran armónicamente). De igual manera, se analizó el entorno socio-económico-cultural general, el mercado laboral, así como las tendencias en el desarrollo científico, tecnológico y jurídico, en las cuales se desempeñará el nuevo profesional.

En síntesis, la presentación de la matriz de procesos y aspectos considerados para el Diseño Curricular de la Licenciatura en Geología Ambiental y Recursos Hídricos, permite generar la forma de darle seguimiento al desarrollo curricular, valorando cómo se atienden los enfoques por competencias y el dialéctico, holístico y transdisciplinar, en el marco estructural sistémico, que promueve la formación centrada en el aprendiz, así como la articulación equilibrada del saber, saber hacer, saber ser, que propicien un

pensamiento crítico y desarrollen la capacidad de solucionar problemas tanto en el contexto teórico, disciplinar, como en el social.

Finalmente, se considera 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, y representa 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 BIBLIOGRÁFICAS.**

1. Aebli, H., 1991, Factores de la enseñanza que favorecen el aprendizaje autónomo, en revista Complutense de Educación, vol.3 núm. 1-2, ISSN 1130-2496.
2. Arnaz, José, 2004, La planeación curricular, Trillas, México, pp.74.
3. Barabtarlo Z, Anita, 2002, Investigación acción, Castellanos editores, México,pp.183.
4. Campo-Redondo, M. y Labarca, R. C. 2009, Teoría fundamentada en el estudio empírico de las representaciones sociales: un caso sobre el rol orientador del docente, en Revista Redalyc, Opción, vol.25, núm. 60, septiembre-diciembre, 2009, pp.41-54, Universidad del Zulia Venezuela, tomado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31012531004>.
5. Casarini R. Martha, 1999, Teoría y diseño curricular, Trillas, México, pp. 230
6. Coll, Cesar, 2007, Psicología y curriculum, Paidós, España, pp.174.
7. 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.
8. Díaz-Barriga, Lule, Pacheco, Saad-dayán y Rojas-Drummond, 2011, Metodología de diseño curricular, para la Educación Superior, Trillas, México, pp. 175.
9. Kemmis, S, 1998, El curriculum, más allá de la teoría de la reproducción, 3ra edición, Morata,

España, pp.175.

10. Musitu, G. 2013, Teoría fundamentada de datos, tomado de: [www.uv.es/lisis/manuel-ramos/t5grounded-theory.doc](http://www.uv.es/lisis/manuel-ramos/t5grounded-theory.doc).
11. 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 Nélide Ruiz (Coords.): Educación por Competencias. Crítica y Perspectivas. Editorial Frontera Abierta. México D.F, 2013. Pp. 181-244. ISBN 978-607-95692-2-8
12. 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>
13. Phoenix, 1968, La planeación educativa y curriculum, tomado de buenas tareas: <http://www.slideshare.net/apostolnegro/planeación-educativa-12523832>
14. Stenhouse, L., 1987, La investigación como base de la enseñanza. Selección de textos por J. Rudducky D. Hopkins, Morata, Heinemann, Madrid España.
15. UAEM, 2005, Programa institucional de innovación curricular, 2001-2005. Coordinación de Estudios Superiores, Universidad Autónoma del Estado de México.

#### **DATOS DEL AUTOR.**

1. **Agustín Olmos Cruz.** Doctor en Educación. Facultad de Geografía, Universidad Autónoma del Estado de México. Integrante del Comité Curricular de la Licenciatura en Geología Ambiental y Recursos Hídricos, México. Correo electrónico: [aolmosc@uaemex.mx](mailto:aolmosc@uaemex.mx)

**RECIBIDO:** 10 de septiembre del 2024.

**APROBADO:** 6 de octubre del 2024.