

**CONGRESO
IBEROAMERICANO**
DE CIENCIA, TECNOLOGÍA,
INNOVACIÓN Y EDUCACIÓN

BUENOS AIRES, ARGENTINA
12, 13 Y 14 DE NOVIEMBRE 2014

**CONGRESSO
IBERO-AMERICANO**
DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA,
INOVAÇÃO E EDUCAÇÃO

BUENOS AIRES, ARGENTINA
12, 13 Y 14 DE NOVIEMBRE 2014

**Núcleos Temáticos Problemáticos:
Construyendo el Perfil Científico y Humanístico de los
Estudiantes de Licenciatura en la
Universidad Autónoma de la Ciudad de México (UACM)**

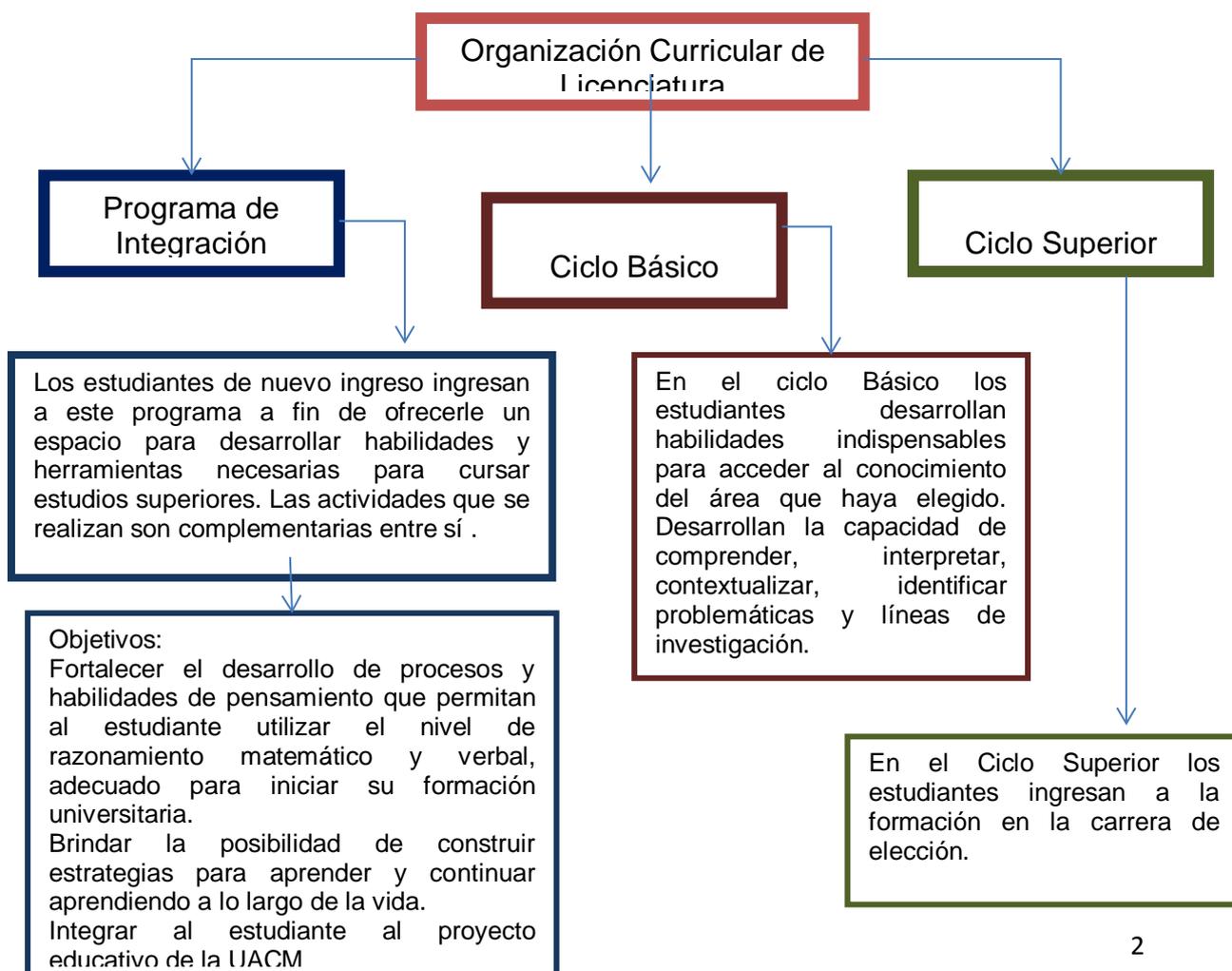
Muñoz, L.

Núcleos Temáticos Problemáticos: Construyendo el Perfil Científico y Humanístico de los Estudiantes de Licenciatura en la Universidad Autónoma de la Ciudad de México (UACM)

Autora: Leticia Muñoz Langarica
e-mail: salamandranueva.cch@gmail.com
mulang_lety@hotmail.com
leticia.munoz@uacm.edu.mx

La Universidad Autónoma de la Ciudad de México fue creada en el año 2001, sus objetivos educativos son la investigación y difusión de la cultura como tareas sustantivas de una universidad pública; se ha deslindado de la formación bancaria de los estudiantes y de fines capitalistas-neoliberales, por lo que la formación universitaria plantea un perfil científico-humanístico con compromiso social de sus egresados y un enfoque en la solución de problemas y necesidades reales de la población, se promueve la educación crítica, científica y humanística, centrada en la formación del estudiante, flexibilidad curricular, ritmo y duración de los estudios, no especialización temprana y evaluación formativa del aprendizaje.

La formación curricular de los estudiantes se expresa en el siguiente esquema:



La academia de Cultura Científica y Humanística (CCH) se ubica en el Ciclo Básico (CB) de la formación universitaria de los estudiantes, que se conforma básicamente por otras tres academias: Lenguaje y pensamiento, Estudios Sociales e Históricos e idiomas (inglés y en algunos casos francés). El CB como un área de formación común¹ busca que los estudiantes adquieran un bagaje amplio teórico-metodológico que permita la reflexión y análisis sobre el conocimiento y la cultura, evitando la especialización temprana; por ello, los tres semestres que conforman este ciclo son dedicados a promover que los estudiantes reflexionen, aprendan a pensar, a argumentar, a analizar y adquieran su visión crítica de la realidad, el mundo y la vida: una formación polivalente con un sentido social, la perspectiva que guía el desarrollo académico en el CB es la interdisciplina.

Este trabajo es una propuesta de cambio en la transversalidad del curso de Cultura Científica y Humanística III, “Ciencia, Tecnología y Sociedad Contemporánea”, que corresponde al tercer semestre del CB, a través de una manera de abordaje temático, que ha sido producto del trabajo colegiado desarrollado en la academia y se ha denominado Núcleos Temáticos Problemáticos, que corresponde a un modelo pedagógico-didáctico, que se ha establecido de manera experimental en el área para tener insumos que permitan el análisis sobre la pertinencia de los programas de cada uno de los cursos y su eventual cambio y actualización.

Esta transversalidad propone considerar como eje al “Ambiente como construcción humana”, en cada uno de los Núcleos que se diseñan para el abordaje de la temática del curso, por lo que se recurre al currículum integrado para la incorporación de los propósitos planteados por la Educación ambiental, desde la década de los 70’s del siglo pasado, al programa del curso de Cultura Científica y Humanística III.

El propósito es generar una propuesta de abordaje de los contenidos del programa del curso de Cultura Científica y Humanística III, enmarcada en los propósitos de la educación ambiental, para fortalecer el trabajo colegiado, y que a través de la construcción colectiva de conocimientos, se propicie el cambio de racionalidad que permita el diálogo de saberes de diversa índole epistémica desde una perspectiva compleja. Se intenta que la transversalidad de la propuesta sea “El ambiente como construcción humana”. Así mismo se pretende que la propuesta sea presentada al colectivo de la academia como elemento para el trabajo colegiado.

En 2004 se formó una comisión de seguimiento de resultados de los estudiantes del CB en cada área de conocimiento, con el propósito de realizar un diagnóstico que permitiera delimitar los focos de atención y abordaje que requerían de su discusión amplia, tales como a) la articulación horizontal de las áreas; b) la programación general y el perfil de ingreso y egreso; c) los instrumentos de certificación que permiten el acceso directo al Ciclo Superior, y c) la definición de las asignaturas optativas en cada licenciatura. Este diagnóstico se estuvo trabajando y se presentó a las autoridades universitarias en noviembre de 2005. En este diagnóstico pudo observarse la necesidad de articular cada una de las áreas con el fin de mejorar los resultados, ya que se encontró que los estudiantes estaban por debajo del 30 % de

¹ Estas academias pertenecen al Colegio de Humanidades y Ciencias sociales, no obstante los estudiantes de los otros dos colegios –Ciencia y Tecnología, y Ciencias y Humanidades– también las cursan en el ciclo básico, en algunos casos como optativas; la razón de ello es que para la consecución de los objetivos del CB, principalmente en el perfil, estas áreas son básicas en su formación.

aprobación, motivándose de esta manera una reformulación de las áreas y así como su articulación. Por ello el trabajo interdisciplinar cobró mayor importancia.

Con base en los resultados obtenidos en dicho diagnóstico, las discusiones en la academia de CCH se dirigieron hacia una necesidad de la profesionalización del área, su conformación lo requería y se debía buscar la innovación para el abordaje pedagógico en la comprensión de la cultura Científica y Humanística. En la academia la inter-disciplina es algo que desde el principio de su formación estuvo en primer plano, y algo para destacar ampliamente es su conformación por profesionistas diversos, tales como antropólogos, psicólogos, biólogos, teólogos, historiadores, sociólogos, filósofos, físicos, entre otros. Se generó de esta manera al interior de la academia la necesidad de buscar espacios de deliberación, análisis, de trabajo colegiado, en el que se hicieran los planteamientos para la profesionalización del área, los procesos de certificación y la puesta en común de las formas de abordar los contenidos de los programas. De esta forma se decidió que este espacio estuviera al margen de la cotidianidad de los salones de clase y las reuniones plenarios.

Se hicieron planteamientos sobre la posibilidad de organizar un coloquio, en el que se diera la discusión de los problemas globales que enfrentaba esta área “... *que pretendía el desarrollo de nuevos saberes a partir del diálogo entre una multiplicidad de lenguajes, saberes y conocimientos, y que estas contribuyeran a que el estudiante del CB consolidara una visión plural en la forma de abordar problemas en su profesionalización y en la vida diaria.*”² Con este propósito se formó una comisión para la organización del Primer Coloquio “Ciencia, Cultura y Sociedad”.

El coloquio se realizó en Oaxtepec, Morelos, México en febrero de 2007, con los objetivos de³ 1) Generar un espacio de formación, estudio e intercambio académico orientado al enriquecimiento de la propuesta pedagógica del área; 2) Propiciar el estudio y la discusión de los ejes temáticos del área para definir, explorar y reconocer los diferentes enfoques y presupuestos asociados a ellos, identificando los alcances y límites teórico y pedagógicos de la propuesta curricular; 3) vincular el trabajo colegiado y la labor docente, dentro del área de CCH, con la investigación individual y colectiva, y 4) promover participaciones escritas con miras a su publicación. Se integró un documento con los resultados del coloquio que fue entregado a la Coordinación Académica y a la Coordinación del Colegio de Humanidades y Ciencias Sociales, a la que pertenece la academia.

Esta primera experiencia dio cuenta de la importancia del trabajo colegiado y también sobre la continuidad de los coloquios como espacio de deliberación y construcción del área en aras de consolidar el trabajo y de plantear las innovaciones pedagógicas y didácticas adecuadas para cumplir con los propósitos tanto del área como del ciclo básico. Se conformaron equipos de trabajo, tanto por semestre como por curso, a fin de poner en práctica los resultados de los primeros análisis.

De esta manera se continúa hasta la fecha realizando los Coloquios, el primer documento generado fue el integrado en 2008, denominado “*Reconfigurando la Colegialidad: Plan de trabajo 2008-2010 del Área de Cultura Científica y Humanística*”,⁴ en

² En el documento: Conformación y profesionalización del área de Cultura Científica Humanística, elaborado en febrero-marzo de 2011.

³ idem

⁴ M. Mancilla; E. Villalobos; J. Laviada; P. Rodríguez; V. Pliego; F. Cañón; F. Pacheco. Marzo de 2008.

el que se destacan los resultados de cinco equipos de trabajo, cuyos temas centrales son: 1. Integración de CCH con los Ciclos Básico y Superior; 2. Enfoque del área, profesionalización y programas de estudio; 3. Sistematización didáctica; 4. Formación e investigación en CCH, y 5. Evaluación/certificación.

Se consolidó esta forma de realizar la investigación en la academia, poniendo en práctica los resultados anuales del trabajo colegiado así como los resultados observables en el comportamiento del porcentaje de aprobación de los cursos por los estudiantes. Los temas más importantes que se han trabajado son los siguientes:

- a) Definición del marco teórico- epistemológico del área,
- b) Los elementos básicos para rediseñar y reescribir los propósitos del área, así como de los indicadores de evaluación de acuerdo con el nuevo marco;
- c) Elaboración del plan para abordar los semestres, considerando como centrales los siguientes elementos: i) La práctica docente, innovación y dificultades; ii) Enfoque y ejes transversales; iii) Propósitos, y iv) Didáctica y evaluación;
- d) Realización de reuniones plenarios para la discusión y análisis de los asuntos generales de la academia, y sesiones de trabajo por cada uno de los semestres y ejes de área.⁵ De esta manera se fueron presentando durante todos los miércoles –días que se dedica al trabajo de academia- en las plenarios de discusión, los trabajos que resultaron de cada uno de los elementos que se consideraron.⁶

Fue en el Coloquio de 2010, en el que se realizaron las definiciones de los ejes transversales, los propósitos y enfoques, así como la primera mención de los Ejes Temáticos Problemáticos (NTP).

En el coloquio de 2011 se logró en primer término, la consolidación del enfoque general del área como un enfoque científico-humanístico, que busca superar los límites de la fragmentación del conocimiento y las matrices disciplinares, a través del diálogo entre las ciencias y las humanidades para avanzar hacia la comprensión holística y no fragmentada de la realidad. El enfoque del área busca reafirmar en los estudiantes una capacidad crítica con rigor científico y comprensión de la dignidad humana.⁷ También se construyeron los propósitos generales del área vinculados con los propósitos del CB y de la UACM. Éstos se orientarán hacia la construcción de conocimientos, actitudes y habilidades que le permitan al estudiante reflexionar en torno la complejidad del mundo contemporáneo a través de las visiones cultural, científica y humanística.⁸

También durante este encuentro se ratificaron los ejes transversales a las tres asignaturas, y al mismo tiempo se reconoce que la discusión en torno a la articulación de los mismos con el enfoque, los propósitos y los contenidos de los cursos es

⁵ Los ejes del área son: La Condición Humana, la Paradoja Naturaleza-Cultura y la Multidimensionalidad del Conocimiento.

⁶ Los trabajos escritos fueron presentados tanto de manera individual como por equipo de trabajo por los profesores. R. Laviada, F. Cañón; O. Basurto; D. Sámano; G. Aguilar; V. Pliego; V. Bolaños; E. Sentíes, E. Urteaga.

⁷ El trabajo relacionado con este tema fue realizado por los profesores: F. Cañón; V. Bolaños; V. Alvarado; M.L. Castro.

⁸ Por el profesor Alberto Benítez.

permanente y de constante redefinición.⁹ Con referencia a los Núcleos Temáticos Problemáticos, se buscó establecer una manera de abordar los cursos evitando la delimitación por unidades temáticas que propician la construcción de conocimientos fragmentados, retomando otro tipo de propuestas pedagógicas que se inclinarán a promover que el trabajo en el aula se base en el establecimiento de “preguntas problema” que no necesariamente respondan a bloques temporales, estableciendo una relación entre las preguntas guía y elementos conceptuales.¹⁰ Se acordó poner en práctica durante los dos semestres siguientes, esta nueva modalidad de trabajo con los estudiantes, organizados en equipos de profesores, cada uno de los cuales es responsable del diseño de su(s) núcleo(s) temático(s) problemático(s); así como de acordar las formas de certificación adecuadas a éstos. Los resultados de este trabajo se presentarán en el siguiente coloquio, lo cual responde al compromiso de hacer investigación en la práctica del trabajo académico del área, (innovación educativa).

El coloquio en que se presentaron los primeros resultados de la nueva forma de trabajo por NTP, se llevó a cabo en enero de 2012 en Pachuca Hidalgo, México, y se estableció como una nueva etapa de trabajo, los objetivos principales fueron los siguientes:

1. Presentar y analizar las propuestas de innovación educativa desarrolladas e implementadas durante los semestres 2011-1 y 2011-2.
2. Establecer vínculos y fortalecer el CB mediante la presentación y discusión de los trabajos colectivos realizados en las otras academias del CB: Lenguaje y Pensamiento, Estudios Sociales e Históricas, inglés, y el Programa de Integración; así como generar proyectos de colaboración entre las áreas a partir de 2012; por ello fueron convocadas a participar en el coloquio estas academias.
3. Elaborar propuestas de trabajo académico y educativo encaminadas a establecer diálogos y encuentros con otras instituciones de educación superior.

Las discusiones dejaron en claro la necesidad de establecer formas de trabajo colegiado de forma horizontal.

En cuanto a la discusión y reflexión de la puesta en práctica de la modalidad de trabajo por NTP se tuvo como resultado que: a) Existe una necesidad de afinar los conceptos implementados en esta nueva forma de trabajo; b) Se debe trabajar para lograr una concepción de la academia en cuanto a la definición de “Núcleo Temático Problemático”, no obstante que en la práctica se corroboró que responden a los planteamientos establecidos; c) Los resultados en la certificación de los estudiantes mostraron evidente diferencia con respecto a la manera anterior con la que se evaluaban los cursos, es decir, se encontraron mejores resultados.

Se consolidó un colectivo interdisciplinario con las otras academias, que se responsabilizaría de iniciar sesiones de trabajo, invitando a otros académicos de las mismas y de otras academias, para poder establecer modos de trabajo colegiado mediante temas centrales o NTP.

Finalmente se estableció la agenda de trabajo para el período 2012 (semestres 1 y 2), en la que se incluyó la realización de un encuentro de trabajo en NTP con estudiantes y profesores. También se acordó la realización de trabajos y acciones para concluir

⁹ Trabajos presentados por las profesoras: G. Aguilar; M.L. Castro; B. Castro; M. Rosas, L. Muñoz, y P. Rodríguez.

¹⁰ Trabajos presentados por R. Laviada; F. Pacheco; G. Fulgueira; M. Mancilla; E. Villalobos; J.Laviada.

con la revisión y diseño curricular del área. Es evidente que el trabajo de la academia de CCH se ha ido intensificando a través del tiempo, y han producido innovaciones de trabajo, siempre sustentadas en el modelo educativo de la UACM.

Pasemos al análisis de la propuesta que presento en este documento y que corresponde al cambio de transversalidad en uno de los cursos, particularmente en el curso del semestre III que se denomina “Ciencia, Tecnología y Sociedad contemporánea”.

Este curso introduce al estudiante en la revisión de algunos retos y problemas del mundo, relacionados con los cambios científicos y tecnológicos, ambientales y culturales de los siglos XX y XXI. El curso proporciona el ámbito académico de reflexión sobre los problemas sociales y ambientales, e introduce temas centrales del conocimiento y el saber de la sociedad contemporánea.

El programa inicia con la revisión de la idea de progreso y modernidad. Los resultados de su proyecto económico y de desarrollo se manifiestan en las crisis de los ecosistemas –como situaciones límite respecto a recursos naturales, desperdicios contaminantes, diversidad en riesgo, etc.,- se manifiestan en el desequilibrio de la naturaleza, y en la afectación de la vida en el planeta. Serios y complejos retos que requieren la articulación de los ámbitos social y natural, de nuevas formas de entender la condición humana y concebir el retorno a la unidad naturaleza y cultura.

El curso sigue dos finalidades paralelas. La primera, que los estudiantes reflexionen, desde *la complejidad*, las características y las diversas posturas de estudio de los problemas socio-ambientales. La segunda, que partiendo de esta reflexión, se cultive la actitud ética y corresponsable ante estos temas.

Se plantea así la necesidad de revisar la multiplicidad de factores que intervienen en la problemática ambiental, a saber: el desarrollo tecnológico-industrial, los modelos culturales y estilos de vida consumista, la creación de conocimiento y su fragmentación, las formas de dominación cultural, el desarrollo desigual, la exclusión de lo diferente, las alteraciones a los ecosistemas y la pobreza. Aspectos y temas que conforman las manifestaciones de la llamada racionalidad instrumental.

La revisión de los problemas ambientales se presenta en un contexto local, nacional/regional y global. Se establecen relaciones temporales y espaciales. El curso procura tomar como punto de referencia el horizonte cultural del propio estudiante: considerar su localidad como referente que le permita aprender a visualizar los problemas ambientales y establecer puentes (relaciones y contextos) con las dimensiones regional y global.

La problemática ambiental conlleva una visión interdisciplinaria; para su análisis crítico no es suficiente una sola postura, método o rama científica y social. El curso se propone el tratamiento de un tema de trabajo, en el cual el estudiante pueda ensayar otras formas de concebir y construir el conocimiento –justamente desde la complejidad-, y sentar las bases de un lenguaje común de información y conceptos sociales e históricos, ambientales, a la par de categorías metodológicas.

Las manifestaciones culturales y saberes que se han fragmentado en el proyecto de la modernidad, conforman, desde la propuesta de la racionalidad ambiental, una sólida y bella unidad, en torno al respeto a la especie humana y la Tierra. Como universitarios, nos acercamos a habilidades y actitudes que procuran renovadas formas de optimismo, en lo académico y en nuestras vidas cotidianas. Los ejes transversales que hasta hoy se tienen en los programas del área de CCH, mismos que son considerados en el diseño de los NTP son:

- a) **Eje Condición humana: diversidad cultural inherente a todo cuanto es humano.** Desde éste eje se reflexiona acerca de lo que nos constituye como seres humanos en su dimensión bio-psico-socio-cultural y sobre la trascendencia que esto tiene para la vida cotidiana del estudiante. Dicha reflexión se realiza a partir de la comprensión y entendimiento de los contextos en donde se desarrollan las actividades, conceptualizaciones y valoraciones humanas, apoyados en la discusión y revisión de algunas perspectivas, desde los ámbitos: científico, humanístico, filosófico, social y ético que se han ocupado del tema de lo humano. A partir del abordaje del Eje Condición Humana se busca:
- Plantear lo referente a la condición humana como una discusión inacabada e inacabable, en tanto se reconozca lo abierto, la incompletud y el inacabamiento de lo humano, y por lo tanto, la amplitud y la imposibilidad de que alguna disciplina aislada abarque lo fundamental en relación a ello.
 - Reconocer que no existe una vía única y privilegiada para aproximarnos a lo humano, sino más bien, una infinidad de entramados que se pueden trazar en la investigación y reflexión sobre ello. Esto implica también, cuestionar una perspectiva del conocimiento jerárquica.
 - Reconocer que las representaciones de lo humano son reflejo de los valores e ideales de cada sociedad en un determinado momento histórico, y que sus acciones está en función de un horizonte temporal, que implica pasado, presente y futuro.
 - Aproximarse al estudio de la condición humana contemplando las diversas manifestaciones de esta, es decir, la condición histórica, sociocultural, ambiental, simbólica, etc.
 - Aproximarse al estudio de la condición humana reconociendo los aspectos físicos, biológicos, genéticos, evolutivos, etc. del ser humano, y explorar las relaciones entre estos y los procesos sociales y culturales.
 - Aproximarse al estudio de la condición humana ubicando el proceso de la hominización ya que este, corresponde con la preocupación de estudiar lo humano desde una perspectiva inter y multidisciplinaria, en donde los marcos de conocimiento conjugan lo natural, lo ambiental y lo biológico con lo cultural, lo social y lo existencial.
 - Reconocer la necesidad de exploración de los contextos, circunstancias, factores, límites y espacios de posibilidad que configuran a la condición humana en diferentes momentos.
 - Reconocer lo fundamental del lenguaje en la condición humana en tanto permite establecer vínculos, representar y referirnos a ciertas realidades, pensar y comunicar, así como transmitir las experiencias entre las generaciones.
 - Acercarnos al conocimiento de lo humano desde el reconocimiento del otro, de lo diferente, de lo que suponemos lejano y se revela próximo. Reconocer la voz de los otros, de aquellos que han sido invisibilizados o negados es condición para un conocimiento que no se considere absoluto y que incorpore en su quehacer la dimensión ética.

- Aproximarse al estudio de la condición humana ubicando las posibilidades y los procesos en los que nos encontramos inmersos. Se trata entonces, tanto de la ubicación de la actualidad como de imaginación respecto al futuro.
- 2) **Eje *Relación naturaleza-cultura***. Desde éste eje se analizan distintas conceptualizaciones generadas en torno a la naturaleza y su relación con el desarrollo social y cultural, bajo la premisa de que existe una vinculación dialéctica entre naturaleza y cultura, a partir de la cual se generan realidades concretas, formas de ser, de pensar y actuar en el mundo. Así mismo, se busca dar respuesta y comprender algunos de los acontecimientos que suceden en el mundo contemporáneo: cambios en la naturaleza, pobreza extrema, desarraigo-migración, manipulación genética, violencia, entre otros. Esto para generar visiones complejas de la relación naturaleza-cultura que promuevan reflexiones orientadas a crear mejores alternativas de vida. A partir del abordaje del Eje Naturaleza-Cultura se busca:
- Aproximarse al estudio de la relación dialéctica entre naturaleza y cultura, que se ha manifestado a través del proceso de hominización, para reconocer que esta constituye la base de las prácticas individuales y colectivas del ser humano y de sus procesos productivos, los cuales implican una constante actualización y transformación de modelos simbólicos en contextos determinados.
 - Reconocer que existen diversas formas de concebir la relación naturaleza-cultura, y que tales concepciones se ven reflejadas en las cosmovisiones, planteamientos teóricos, valores, conceptos, prácticas y formas de vida: bio-psico-social.
 - Reconocer que existe una tendencia a explicar de manera fragmentada los procesos de la naturaleza y la cultura, lo cual ha tenido implicaciones en la manera en que el ser humano concibe y se relaciona con la naturaleza, pero también en la manera en que se concibe a sí mismo a partir de dicha relación.
 - Aproximarse al estudio de la relación dialéctica entre la naturaleza y la cultura, desde un enfoque que promueva la integración de los saberes y que busque trascender las formas de pensamiento causales, deterministas y esencialistas en el estudio de la relación naturaleza/cultura. Aproximarse al estudio de la naturaleza y la cultura desde un enfoque que plantee una política ética y social en favor del mejoramiento del medio ambiente y la calidad de vida.
 - Reflexionar en torno a la relación entre naturaleza y cultura, incorporando la idea de dinamismo social, que involucra sistemas de símbolos y significados en la construcción e interpretación de la realidad; y la idea de la naturaleza como impredecible y dinámica, esto con la finalidad de ubicar que el universo y junto con él, el ser humano, están en constante transformación.
- 3) **Eje *Pluralidad del conocimiento y representaciones del mundo***. Desde éste eje se reflexiona sobre la importancia de reconocer que el conocimiento es una producción social y cultural, permeada por particularidades propias de cada contexto histórico-político-geográfico, que influyen en las formas en que los seres humanos construyen sus relaciones con el entorno, y por lo tanto, en su forma de valorar y percibir el mundo y la vida. A partir del abordaje del Eje Pluralidad del Conocimiento se busca:
- Comprender que los diferentes tipos de conocimiento son resultado de la interacción que el ser humano ha tenido con el medioambiente en el que se encuentra situado, interacción a partir de la cual, da significado a su existencia

y desarrolla prácticas sociales en las que se manifiesta la vinculación existente entre los individuos, la sociedad y la cultura.

- Reconocer que la construcción del conocimiento y las valoraciones que se atribuye a cada tipo de conocimiento, dependen y se constituyen a partir de los procesos económicos, políticos y socio-culturales en un determinado momento histórico.
- Reconocer que en la transformación de los procesos económicos, políticos y socio-culturales en la historia de la humanidad, se ha fragmentado el conocimiento, un ejemplo de esto, es la fragmentación que se ha hecho entre ciencias y humanidades, lo cual ha generado problemas como, jerarquización de conocimientos, exclusión de saberes, culturas y grupos sociales, pero también imposición de concepciones desde una visión colonialista.
- Reconocer la importancia de los diversos tipos de conocimiento, desde una perspectiva que no establezca jerarquías entre ellos, sino que por el contrario, los integre y reconozca las aportaciones que cada uno ha tenido para dar significado al mundo. De esta manera, por ejemplo, se puede ubicar que la ciencia nos acerca a proyectos concretos de entendimiento y que los saberes tradicionales por su parte, permiten generar en los individuos significados, sentidos, identidad y pertenencia a una cultura determinada.
- Reflexionar desde diferentes niveles de articulación del conocimiento sobre los problemas emergentes de nuestros días, de tal manera que el estudiante pueda integrar los conocimientos y saberes en el desarrollo de su vida cotidiana.

Y en cuanto a la reformulación hecha en torno a los propósitos, se han considerado tres dimensiones:

- a) **Aproximación y construcción del conocimiento.** Los propósitos incluidos en esta dimensión hacen referencia a distintos saberes y disciplinas, considerando diversos enfoques de construcción de conocimiento de las ciencias y las humanidades desde una mirada compleja de la realidad.

En estos propósitos se asume al conocimiento como una producción histórica, social y culturalmente situada; se prioriza la discusión crítica y el análisis de sus rupturas, similitudes y continuidades.

- b) **Habilidades para la Investigación.** A través de estos propósitos se fomenta la adquisición y desarrollo de habilidades básicas de investigación tales como: la formulación de preguntas de indagación, la búsqueda de información documental y empírica pertinente, la sistematización y la reinterpretación crítica de la misma; así como la elaboración de informes sobre los resultados de investigación.
- c) **Actitudes y Valores.** A través de estos propósitos se promueve el respeto y la tolerancia hacia la diversidad de pensamientos, ideas y saberes; la responsabilidad social, la colaboración y la autonomía, así como la reflexión crítica, en congruencia con lo planteado en el modelo educativo de la UACM.

“Los propósitos generales del área de Cultura Científica y Humanística orientan el trabajo académico de estudiantes y profesores en congruencia con una visión integral

y compleja del conocimiento, considerando que éste se genera en sociedades históricamente determinadas".¹¹

El trabajo que se ha realizado en el área a partir de los coloquios que se establecieron para la profesionalización de la planta docente de la academia y que se han realizado cada año, ha sido multidisciplinario y se ha centrado en la generación de propuestas para poner en práctica la modalidad de trabajo a través de Núcleos Temáticos Problemáticos (NTP), así como a diversificar las modalidades de certificación de los cursos. Los NTP se entienden como una noción que implica la construcción participativa entre docentes y estudiantes en el desarrollo de proyectos que se lleven a cabo desde diferentes abordajes pedagógicos; aunque la profundización sobre los NTP se realizará más adelante en este trabajo, aquí se analizará el caso particular del tercer curso denominado "Ciencia, tecnología y sociedad contemporánea", a partir de la revisión del programa, y del planteamiento de algunas preguntas que ayuden a encaminar la propuesta de incorporación de una nueva transversalidad fundamentada en los principios y propósitos de la Educación Ambiental (EA).

Cabe entonces preguntarse ¿De qué manera responden los contenidos y áreas temáticas de CCH III al planteamiento de la Educación ambiental sobre la construcción de saberes?, ¿Cómo se pueden identificar como similares y posibles los objetivos del curso y los de la EA? ¿De dónde partir en el análisis para incorporar la dimensión ambiental al currículum universitario, particularmente del área de CCH?

El esquema general del programa en mención es el siguiente:

Unidad 1. La representación cultural de la naturaleza en la modernidad.

1.1. El proyecto de modernidad: la consolidación de la racionalidad instrumental en la sociedad contemporánea.

1.2. Representaciones simbólicas de la naturaleza y la condición humana en la modernidad.

1.3. La modernidad en los países periféricos. La negación del otro y el neo-colonialismo.

1.4 La crisis de la modernidad en el siglo XX y principios del siglo XXI.

Unidad 2. Especificidad sociocultural de los problemas ambientales contemporáneos.

2.1 Respuestas ante las crisis ambientales.

2.2. La ética de la responsabilidad ante la complejidad de las crisis medioambientales.

2.3. La naturaleza y los procesos de desarrollo económico-social.

2.4. Diagnóstico de problemas ambientales y sus impactos a escala local y planetaria. Ejemplos de problemas.

2.5. La racionalidad ambiental y sus propuestas éticas.

Unidad 3. La problematización del conocimiento frente a los problemas ambientales.

Propósito: Elaboración de un problema ambiental desde la perspectiva de la complejidad, la dialéctica u otra forma de construcción del conocimiento que trascienda la racionalidad instrumental o casuística.

3.1 La racionalidad ambiental y la construcción de proyectos culturales alternativos.

¹¹ Documentos del 5° Coloquio.

Ahora bien, la tarea de la EA se plantea la construcción de nuevos conocimientos mediante el establecimiento del diálogo de saberes que integre las diversas formas de concebir al mundo y la vida, y de las relaciones que establecemos los seres humanos con nosotros mismos y con la naturaleza, y por lo tanto, formas de comunicación construidas desde diferentes perspectivas. La necesidad para incorporar la dimensión ambiental en los procesos educativos responde a la necesidad de la toma de conciencia de las causas y los efectos de la actividad humana y el impacto que esta produce en el medio ambiente, dentro de un marco integrador de los procesos biológicos, socioeconómicos y culturales, es decir, desde el enfoque complejo; Leff¹² establece que la universidad ha de posibilitar la transformación de estructuras educativas mediante “la innovación de métodos pedagógicos, la renovación de planes de estudio, la reorganización curricular y de las actividades científicas”. Sin embargo, hasta este momento no se ha concretado de manera eficiente la incorporación de esta dimensión a la currícula de las instituciones educativas. Así entonces es importante considerar que en esta propuesta se ha de proponer una forma de incorporación de la dimensión ambiental al programa y objetivos del curso de CCH III. Analizando los propósitos del mismo obtendremos una idea de la compatibilidad con la razón de ser de la EA:

Que el estudiante:

- Reflexione sobre los problemas de la sociedad actual, con el fin de reconocer las características principales del proceso civilizatorio.
- Reconozca la relación ser humano-naturaleza en las sociedades contemporáneas para identificar los aspectos generales y la especificidad socio-ambiental y cultural de los problemas actuales.
- Caracterice/reflexione acerca del entorno cultural de las sociedades contemporáneas con el fin de a) comprender mejor el espacio en el que vive su cotidianidad, b) plantearse actitudes y prácticas éticas en su desempeño profesional y ciudadano.
- Identifique/reconozca los problemas ambientales, tecnológicos, los modelos de desarrollo centrales en la época de la globalización -la relación ser humano-ciencia-naturaleza- a efecto de comprender y construir significados y sentidos sobre la dimensión sociocultural de los problemas ambientales y las prácticas éticas actuales.
- Reconozca la vitalidad del conocimiento científico (conceptos, debates y habilidades analíticas) y de la ética, hacia la construcción de un futuro mejor, con base en el principio de sustentabilidad, para las sociedades humanas, sus medios y entornos.
- Reconozca/relacione/compare las distintas aportaciones disciplinares, los elementos conceptuales y metodológicos de discusión sobre el estudio de la condición humana, con el fin de guiar su formación científica y responsabilidad social.

González,¹³ establece que la EA es una dimensión de la educación que de manera paralela se desarrolla consustancialmente a otras dimensiones tales como la educación informal, no formal e informal, en las que se forma el pensamiento y el comportamiento de los humanos, y explica la forma en la que esta dimensión puede identificarse como la que crea la relación sociedad-naturaleza, y en ese sentido

¹² Leff. 1998. Se refiere a la responsabilidad de las universidades en la formación de sujetos profesionales, con una distinta concepción del entorno, el mundo y la vida.

¹³ González. 1992. La Educación Ambiental, en West, T. Ecología y educación, elementos para el análisis de la dimensión ambiental en el currículum escolar. CESU. UNAM.

establece que la EA radica en la manera en la que los humanos desarrollamos una forma de relacionarnos armónica y respetuosa con la naturaleza, como resultado de un proceso intencionado. Un aspecto de este proceso intencionado puede ser la educación universitaria y su planeación. Y este aspecto se ve reflejado en los objetivos enumerados.

De acuerdo a este planteamiento, la EA constituye una dimensión horizontal que se relaciona intrínsecamente con las distintas áreas de la currícula en los diferentes niveles; en la UACM en general y en al área de CCH, se ha procurado que el tipo de relaciones que se establecen entre los diferentes ámbitos curriculares tengan esta horizontalidad en sus propuestas. Sin embargo al analizar el programa del curso III podemos decir que aunque se parte de la idea de la horizontalidad, el planteamiento del programa es general; está organizado por unidades didácticas, formato que ha sido muy criticado ante las propuestas pedagógicas contemporáneas.¹⁴

Uno de los elementos fundamentales de que carece el programa es la problematización de sus elementos constitutivos. No se encuentra en los propósitos y tampoco en el planteamiento de las unidades didácticas propuestas. Siguiendo a Torres¹⁵, se diría que se plantea una concepción del conocimiento y de la experiencia humana estática. Esto evita que se contrasten diferentes posturas en cuanto a las características del progreso del conocimiento y de las sociedades, incluso entre los objetivos y la estructura temática propuesta no se advierte el entrecruzamiento de unos con los otros; los intereses de los estudiantes no son considerados, tampoco sus experiencias previas en torno a los temas de estudio, es difícil la integración de la problemática específica de su medio socio-cultural, la elaboración de preguntas problemáticas se obstaculiza y en cierta medida las relaciones profesor-estudiante y entre estudiantes se obstaculizan también, ya que se promueve la competencia y el logro académico en términos cuantitativos.

Por otro lado, este planteamiento responde a una caracterización del currículum de interés técnico, que se sustenta por contenidos, en el que éstos se seleccionan y organizan sobre la base de resultados esperados a cuyo logro se supeditan tanto las actividades de enseñanza aprendizaje como sus contenidos.¹⁶ La vía de acceso por los contenidos, en su primera versión se utilizó por largo tiempo y es parte de lo que se denomina educación tradicional, esta forma de organizar el proceso educativo y de llevar a cabo una selección cultural, es muy anterior al propio concepto de currículum, esta vía está basada en la selección del contenido propio de los temas o disciplinas.

¹⁴ Por ejemplo, Torres. 2006, menciona que mediante este tipo de organización curricular, el fin originario de la educación “como conocimiento, comprensión del mundo y capacitación para vivir activamente en él, quede desdibujado”.

¹⁵ Ibid.

¹⁶ Gimeno, 1982. Citado por Pacheco, 2001. “El problema en el uso de modelos curriculares en base a objetivos cognitivos siguen respondiendo a la lógica del interés técnico. La concreción de las intenciones educativas, como conjunto de destrezas cognitivas a cuyo logro se supeditan tanto las actividades de enseñanza aprendizaje, como los contenidos de las mismas, no considera que las áreas organizadas de conocimiento se vinculan con unos modelos de pensamiento cuya adquisición sólo es posible mediante la interacción del alumno con las mismas, además de que las taxonomías de destrezas cognitivas no son lo suficientemente ricas y precisas y por lo tanto es poco útil para guiar la práctica pedagógica”.

En el programa de CCH III, aunque en los coloquios realizados por la academia, se han definido los ejes transversales como grandes temas-problema y como áreas cuyo abordaje se ha considerado fundamental para la formación de los estudiantes en el ciclo básico, no se hace mención a ellos; las Unidades temáticas en las que está planteado son muy amplias y ambiciosas, por lo que su abordaje en la práctica es inoperante, de tal manera que el tiempo del semestre se consume en la revisión bibliográfica de una o dos unidades temáticas sin llegar a profundizar en alguna; y la forma en la que se ha de problematizar y enfocar de manera compleja, en la mayoría de las ocasiones ya no se llega a abordar por los tiempos, por lo que la formación queda incompleta. Así, el propósito de los ejes de dar unidad y vinculación a los contenidos, los propósitos y el enfoque, queda diluido.

Es importante señalar que el trabajo que se ha desarrollado en los coloquios, así como la propuesta didáctica de los NTP, es una forma experimental de trabajo que tiene como finalidad establecer los elementos que permitan la reformulación de los programas de cada curso. Es la razón por la que hasta la fecha se trabaja con los mismos programas desde 2007. La propuesta pedagógica y didáctica de este trabajo puede ser uno de los elementos útiles para el momento en que se presente en el proceso la discusión sobre la reformulación de dichos programas.

El proceso de trabajo que se ha implementado a través de NTP, ha intentado con bastante éxito a la fecha, resolver la problemática planteada, ya que se realiza un diseño particular de uno o varios NTP que se abordan durante un semestre, con una planeación particular en la que se resalta el análisis crítico de los materiales a revisión y se promueve la indagación y generación de propuestas. Éstos están proyectados en términos de la transversalidad de los ejes y regularmente cuando se presentan a los estudiantes, se intentan definir a partir del enfoque complejo, por ello se cuenta con las bases empíricas de su aplicación y sus resultados constituyen un insumo importante en el propio proceso. Sin embargo, es importante tener en consideración que en este curso (y en general en el área), se prefigura el perfil de los estudiantes, después de que han cursado los dos primeros, por lo que la generalidad de la que se habla en el programa debe analizarse y tal vez plantearse una cantidad de temas- problema para su abordaje desde el enfoque complejo, a través de la formulación de NTP en torno a ellos. Importante es conformar una metodología que se adapte a las diversas circunstancias contextuales de los estudiantes, sin soslayar que la formación ha de ser crítica, incorporando el saber ambiental para que sean capaces de comprender y proponer soluciones a los problemas socio-ambientales de nuestro tiempo.

Educación ambiental y Universidad.

Particularmente en América Latina, no ha podido cumplirse la premisa y proyección de la EA. La política del “desarrollo sostenible”, generó una serie de interpretaciones y formas de abordar los temas ambientales, que antes de generar conocimientos, valores, conductas, etc, sobre el ambiente y nuestro papel como responsables de su modelación, el desarrollo de la ciencia y la investigación en los ámbitos universitarios ha propiciado la racionalidad instrumental, acciones antagónicas y desordenadas al amparo de políticas gubernamentales que permiten la generación de múltiples intervenciones que lejos de mantener, han deteriorado el ambiente en general.

Ha sido difícil el establecimiento de programas ambientales en las universidades, lo que incluye el diseño de carreras de licenciatura, posgrados e investigación; esto a la vez, se ve reflejado tanto en la falta de profesionales del área como en un rezago para la implementación de políticas ambientales, que impiden a los gobiernos tener planes regionales sobre ordenamiento ecológico y programas de gestión ambiental de los

recursos naturales.¹⁷ Sin embargo, se han organizado seminarios en diferentes países cuyo elemento fundamental ha sido la universidad, el medio ambiente y la incorporación de la dimensión ambiental en los programas académicos, de investigación y enseñanza superior de las universidades; y aunque lentamente, ya se imparten licenciaturas y posgrados en educación ambiental así como diversos cursos en algunos países.

Estos múltiples esfuerzos no han logrado consolidarse completamente en América latina, Leff¹⁸ establece que entre los principales obstáculos a los que se ha enfrentado el avance en la EA, están las crisis económicas que afectan directamente a las universidades públicas, aunado a obstáculos epistemológicos e intereses disciplinarios que aun hoy en día, abogan por la atomización del conocimiento disciplinar, por lo que tampoco se ha generado una política científica y tecnológica para la gestión ambiental ni se han consolidado cursos que atiendan otras de las ramas disciplinares involucradas en la EA como las de derecho, economía, desarrollo, salud, agricultura, biodiversidad, etc. y en el tema de la sustentabilidad en estos países no hay trabajo que pueda destacarse.

Es por ello que sigue siendo urgente en América latina la consolidación de procesos que integren la dimensión ambiental en los sistemas de educación y formación profesional, y particularmente la formación de investigadores docentes y profesionales que corresponde a las universidades desarrollar. Leff establece que estos son los espacios encargados de la renovación y aplicación crítica del conocimiento, así como de la formación de profesionales de alto nivel debido a la autonomía de que gozan; así mismo, se pueden generar las estrategias para la participación crítica y propositiva, orientando la conciencia ambiental ciudadana, contribuyendo a la elaboración de las políticas ambientales, y generando los recursos humanos capaces de implementar programas y proyectos de gestión ambiental, sin soslayar la importancia que tienen las acciones de vinculación con las comunidades.

I. Contexto de la formación ambiental

En “La complejidad Ambiental en la Universidad”, Riojas¹⁹ establece que el reto para las universidades ante el problema de la degradación ambiental como consecuencia de patrones de desarrollo inadecuados, sobre todo en sus funciones sustantivas que son principalmente la docencia, la investigación, la difusión y la extensión, dado que está de manera interdependiente inmersa en el sistema social, lo que le permite hacer reflexión sobre los procesos y desafíos de la sociedad en su conjunto. En el texto citado se expresa que las universidades “se entienden a sí mismas como agentes que internalizan los problemas sociales y ofrecen soluciones a los mismos en el campo del conocimiento y de la formación de agentes de transformación social o de servicio a la sociedad, sea por la producción de conocimiento o por la formación de profesionales que se ubicarán en la estructura económica, política o intelectual prestando un servicio al país”.

La problemática ambiental está atravesada por diversos fenómenos de índole biológica, física, geográfica, económica, cultural, legal, técnica, ética, educativa, y otros tantos, por lo que para su resolución es necesario reconocer esta problemática

¹⁷ Leff. 1993.

¹⁸ Ibid.

¹⁹ Riojas. 2000.

compleja, reto que será necesario (como lo está siendo de forma contemporánea) darle seguimiento a través de la interdisciplina y la transdisciplina. Cómo reto, dice Riojas no es lo más alto, tanto como lo es que la dimensión ambiental pueda ser transversal a cualquier objeto o área de conocimiento, lo que representa un primer nivel de trabajo.

De esta manera se perfila la propuesta de transversalidad de la dimensión ambiental en el curso de CCH III. El término transversal se refiere a la ubicación que se pretende que ocupen dentro del plan y los programas de estudio determinados contenidos considerados como socialmente relevantes. Dichos contenidos son concebidos como ejes que atraviesan en forma longitudinal y horizontal al currículo, de tal manera que en torno a ellos se articulan los contenidos correspondientes a un área en específico.

El término “transversal”, también tiene que ver con la concepción curricular y pedagógica contemporánea que promueve un modelo en el que las problemáticas socialmente relevantes se constituyen en el eje articulador de propósitos y actividades educativas. Se afirma que tienen un carácter transversal, tanto en el espacio como en el tiempo, ya que aunque se desarrollan desde los planes curriculares tienen incidencia global e integran a las diversas disciplinas, por lo que impactan en general al currículum, por otro lado, el aprendizaje es holístico, y los cambios en la concepción del conocimiento rebasan la esfera de lo memorístico, lo técnico y lo disciplinar; de esta manera lo transversal no se limita sólo a la apropiación de contenidos conceptuales sino que también impulsa el desarrollo de habilidades y actitudes encaminadas a la mejora de las condiciones sociales y materiales de vida del individuo y la sociedad.²⁰

Entender la importancia de la transversalidad de la dimensión ambiental en los sistemas educativos de nivel superior implica, tal como lo establece González²¹, transformaciones sustanciales al currículum de diversos órdenes y niveles, ya que ha de favorecer mayor vinculación entre áreas curriculares y ser un eje articulador conceptual que fortalezca ciertos campos, reestructurar áreas de conocimiento en torno a problemas ambientales específicos, y reconocer la estrecha vinculación de la formación profesional a las necesidades sociales. Implica también la reestructuración y significación de los saberes de cada campo ya que se modifica el paradigma de las carreras.

En la Educación Ambiental el contenido de la enseñanza está mediado por la concepción de ambiente, y el planteamiento de este trabajo-propuesta es la transversalidad del ambiente, conceptualizado como construcción humana, para lo que habrá que definirlo a fin de establecer la forma en la que se formularán las relaciones entre los contenidos, en este caso del curso de CCH III.

Para los propósitos de la presente propuesta, se definirá a **“El ambiente como construcción humana”**, como eje transversal en el programa de CCH III de la siguiente manera: **“El ambiente es un sistema complejo cuya función se encuentra determinada por múltiples interacciones de elementos biológicos, físicos, químicos, geográficos, naturales y socio culturales, que se encuentran**

²⁰ Hernández, Garza y Mandujano. Colaboradores. Publicación electrónica SEP, consultada el 1 de febrero de 2014. http://paideia.synaptium.net/pub/pesegpatt2/tetra_ir/index_bis.htm. Esta conceptualización de Transversalidad también es compatible con la de Badilla (2009); Velázquez (1995); Segobia (1999); entre otros.

²¹ González. 1993.

en un proceso permanente de evolución y modificación por todos estos agentes y todo lo que media y genera dicha interacción. En el ambiente descansa toda forma de vida, y de manera fundamental, el elemento socio cultural juega un papel determinante en las características y funciones que tiene cada una de éstas, sin soslayar que quien le da voz y sentido a dichas funciones y características somos los humanos; por lo tanto somos los humanos quienes hemos creado el ambiente. El ambiente se encuentra determinado de manera sociocultural, y caracterizado por todas las dimensiones interactivas que le dan sentido y simbolismo; tales como los usos y costumbres, las tradiciones, el conocimiento colectivo, los roles sociales, la política, la economía, el uso de los recursos, etc.”.

El eje transversal “El Ambiente como Construcción humana” da coherencia, convergencia y unidad a la temática correspondiente al curso CCH III y a los propósitos de la incorporación de la dimensión ambiental a la currícula. Entonces, para la construcción de los NTP que tendrán como eje transversal el descrito arriba, se tendrán las siguientes consideraciones:

Núcleo temático-problemático (NTP), se entiende como el conjunto de conocimientos afines o espacio integrador que permite definir líneas de acción en torno a objetos de estudio, se fundamenta en razones de orden epistemológico, metodológico y psicopedagógico, debe tener un sin número de aristas donde los intereses prácticos de los estudiantes puedan construir colectivamente el sentido y significado del objeto de estudio que se problematiza. Por ello, abren un espacio para la reflexión y la indagación de los temas (o dimensiones) que abarcan los ejes temáticos transversales, sin embargo, su virtud es que permiten trabajar esas cuestiones (las de los ejes) redireccionándolas a universos o contextos particulares, hasta cierto punto, ubicables.

Se presenta (el NT) con una lógica no necesariamente lineal o cronológica como sucede en un programa desplegado a partir de unidades, temas y subtemas, sino a partir de una lógica que podría llamarse heurística. La docencia y el aprendizaje con los NT no sigue una secuencia preestablecida; se trata más de un andamiaje que se construye colegiadamente y que va tomando forma a medida que se dialoga con los grupos de estudiantes y profesores.

Para comprender de mejor manera la noción de NTP, habrá que hablar de la forma en la que se incide en la planeación e intervención a través de este plan estructurado que es el currículum. El currículum se entiende como un proyecto educativo, desarrollado y planificado a partir de una selección de la cultura y de las experiencias en las que se desea que participen los estudiantes, quienes tienen que comprender y comprometerse con la experiencia acumulada por la humanidad y con la sociedad en que vive.²² Esta planificación considera las diferentes clases de conocimiento así como los propósitos que se persigue, las perspectivas, experiencias, valores e intereses humanos a los que responde. Esta es la base sobre la que se desarrolla la propuesta que se presenta aquí, ya que es a partir de estas consideraciones que se han generado.

Por lo anterior en este espacio se sustenta la propuesta de los NTP como un elemento de cohesión entre la temática que se ha de abordar a través de grandes conjuntos de conocimiento que permitan su abordaje desde el enfoque complejo. El trabajo además de colegiado ha de ser multi e interdisciplinar para la consecución de los propósitos

²² Torres. op.cit.

del curso, del área, del ciclo y del perfil de profesionista que plantea la UACM. Por ello se enmarca en ámbito conceptual de currículum integrado. Se parte de que uno de los propósitos del curso es el reconocimiento y reflexión sobre los problemas socio ambientales, y un marco para ello lo establece en principio Cubillos: ²³

“Los estudios ambientales más que a “objetos de conocimiento” remiten a problemáticas ambientales abordadas bajo la concepción de Núcleos o Nodos. Las relaciones entre la sociedad y la naturaleza no se encuentran en una realidad distinta al territorio. Es por esta razón que el territorio es el lugar propio de la actuación ambiental, ya que dota de una realidad práctica a cualquier discusión de carácter epistemológica”.

Torres²⁴ además de criticar la forma de planear los procesos de aprendizaje, anota que el currículum integrado puede planificarse alrededor de “núcleos superadores de los límites de las disciplinas, centrados en temas, problemas, tópicos, instituciones, períodos históricos, espacios geográficos, colectivos humanos, ideas, etc.” De tal manera que los estudiantes se vean en la necesidad de ir construyendo respuestas a los problemas planteados desde una diversidad de miradas disciplinares. De acuerdo a su planteamiento, se abren las posibilidades para constatar con mayor facilidad las dimensiones éticas, políticas y socioculturales. Lo que hasta la fecha ha sido uno de los elementos constitutivos en los objetivos que plantea la EA.

Uso didáctico en el abordaje del curso de CCH III.

Como se mencionó anteriormente, en la academia de CCH se ha trabajado el abordaje de los programas de los cursos mediante el diseño de NTP, estableciendo las bases prácticas y experimentales para el ulterior análisis y reformulación de los programas, por lo que se han establecido como una estrategia pedagógica y didáctica.

La noción de los NTP remite a un nudo o conglomerado temático en el que se hace referencia a un conjunto más o menos abierto de acontecimientos o asuntos enmarcados en los planteamientos temáticos del curso, pero saliendo de la estructura esquemática y rígida de abordaje. En ellos se consideran los ejes temáticos que hasta el momento dan unidad y vinculación a la temática a través de enfoques, propósitos y los NTP. Éstos últimos tienen un enfoque problematizador y promueven la indagación por parte de los estudiantes. Podría considerarse que, a) Cada NTP se presenta como un conjunto de conocimientos que contiene ciertos conceptos centrales y peculiares; b) Cada NTP posee sus propias relaciones conceptuales más o menos complejas, con una estructura lógica propia; c) Las afirmaciones, declaraciones de cada consulta son puestas al análisis crítico mediante la construcción de preguntas en torno a la temática en cuestión, y d) En cada NTP existen o bien se promueven formas particulares y destrezas para explorar la realidad y la experiencia humana. Su diseño implica la participación colegiada de los docentes y los estudiantes, estableciendo diversos proyectos desde diversos abordajes pedagógicos.

En general el trabajo en aula y en los proyectos planteados en los NTP, se realiza por equipos de estudiantes, lo que permite que al confrontar los conocimientos y puntos de vista propios con los de los compañeros; también se establecen discusiones generales en plenarios grupales a través de la temática en revisión, mismas que permiten que la construcción de los conocimientos se estructure de manera intersubjetiva.

²³ Cubillos. Citado por Pacheco 2011.

²⁴ Torres.op.cit.

Es importante para la comprensión amplia sobre la importancia de trabajar en colegiado la modalidad de NTP, relatar la experiencia en la práctica de ello: El proceso comienza, como ya se describió anteriormente, con la celebración de los coloquios de la academia, y después a partir de las reuniones de academia por plantel; en éstas se define primero la forma de atención a los grupos de cada uno de los cursos; una vez que se sabe quién atenderá a qué grupos se hace una reunión por semestre, los profesores formamos equipos de trabajo, ya sea por afinidad, por simpatía, por horario o por experiencias previas, entre otros. Cada equipo se encarga de diseñar su o sus NTP. Hasta este momento se han diseñado atendiendo a la temática de los ejes, puede diseñarse un NTP por cada eje o bien uno solo que integre los tres ejes, esa es una decisión que se toma al interior del equipo de profesores.

La interacción y la conjunción de ideas no ha sido fácil. De hecho es un trabajo que ha costado mucho en términos de organización, pero ha generado un espacio de aprendizaje para los propios docentes. El trabajo se distribuye entre los miembros de los equipos y se conjunta hasta que todos estén de acuerdo con la forma que toman los NTP en todas sus partes. Éstas son principalmente las siguientes:

- 1.- introducción.- en la que se explica la forma y las razones de adoptar este modo de trabajo en el semestre.
- 2.- Descripción de los ejes transversales.
- 3.- El proceso de planeación a partir de los NTP, se plantean las ventajas del trabajo, tales como promover la integración del conocimiento y la experiencia, apoyar la perspectiva multidisciplinaria, el uso de múltiples estrategias didácticas y pedagógicas.
- 4.- Planteamiento del trabajo en el aula, en el que se justifica la integración de diversas experiencias de aprendizaje centradas en el NTP, que a la vez se ha de ver como problema de indagación. Se reflexiona sobre la importancia de la lectura de diversos materiales propuestos en el Núcleo y otros complementarios que los estudiantes puedan aportar para la discusión.
- 5.- Los propósitos que se desean alcanzar.
- 6.- La justificación temática y el panorama en el que se enmarca el trabajo del Núcleo.
- 7.- La propuesta de los proyectos y/o los productos de los mismos.
- 8.- La forma en la que se evaluará/certificará
- 9.- La bibliografía y filmografía sugerida.

Una vez concluido con el diseño, el trabajo se pone en común con el resto de los profesores del mismo curso (o por lo menos eso se procura en la mayoría de las ocasiones), y se escuchan los planteamientos de los núcleos de los demás equipos, se hacen críticas constructivas y en caso necesario se hacen ajustes a los NTP.

El siguiente paso es la presentación a los estudiantes en clase del (o los) NTP. Ellos también opinan, preguntan, y hacen sugerencias. Una vez acordado, se pone en práctica. El trabajo de los estudiantes se organiza también en equipos. La lectura de los materiales es individual y su discusión se da primero en los equipos y luego en plenaria con el resto del grupo, haciendo reflexiones y argumentando los puntos de vista que generan en el trabajo. Se busca la forma de que todos los estudiantes participen en las actividades que se han propuesto en el NT, tales como prácticas de campo, visitas a diversos sitios, ver videos, etc. Así como en las actividades de clase tales como juegos de roles, representaciones en socio-dramas, elaboración de proyectos, etc.

En general la forma en la que se evalúa es acordada en colegiado. Aunque cada uno de los núcleos tiene su forma de evaluarse a través de las actividades y productos, la evaluación es realizada por todos los profesores involucrados, lo cual además de resultar más objetivo, también está acorde con la propuesta de certificación del proyecto de la UACM. El proceso se realiza mediante una actividad de cierre, en general es la presentación del o los proyectos que se realizaron a lo largo del semestre y con las modalidades acordadas, esto representa el elemento final para la certificación de los estudiantes.

Es importante reconocer que la puesta en práctica de la modalidad didáctico-pedagógica por NTP, aporta beneficios a los estudiantes, ya que estimula y promueve las siguientes habilidades cognitivas:

- **Problematizar:** Desarrollar la capacidad de asombro, de indagar mediante la duda sistemática, por lo tanto de hacer preguntas que lleven a la confrontación de ideas y a su análisis, y por consecuencia a la reflexión.
- **Construcción de nuevas visiones del mundo:** con base en la reflexión de los temas que se problematizan, los estudiantes se ubican de una manera diferente en el ambiente, tomando conciencia tanto de sí mismos como de todo lo que constituye el entorno.
- **Desarrollo de conductas éticas;** desarrollo y fomento de valores ambientales; reconocimiento del “otro”, tolerancia y establecimiento del diálogo de saberes.
- **Solidaridad y responsabilidad social.** Respeto y reconocimiento a la multiculturalidad. Capacidad de “escucha” y de participación activa en la solución de problemas comunes, establecimiento del compromiso y responsabilidad social tanto en su propia formación como en su actuar cotidiano
- **Reflexión sobre el desempeño profesional;** atender a la noción de complejidad y consideraciones éticas en el desarrollo de la práctica profesional.

Un comentario final al respecto y a manera personal de percepción, es que esta modalidad propicia la interacción más cercana entre colegas. Los profesores nos conocemos mucho mejor y en diferentes etapas de nuestra vida; nos involucramos de forma más cercana, establecemos amistad y mejores relaciones de trabajo. Esto ha propiciado que haya relaciones solidarias y otro tipo de consideraciones entre compañeros de trabajo, porque se comparte la responsabilidad en el proceso de aprendizaje. No es casual; nuestros programas tienen un eje transversal que es la Condición Humana, y una reflexión surgida en los coloquios ha sido la forma de ejercer en la práctica, y primero entre nosotros, todos los elementos que revisamos y reflexionamos sobre ello, y después tratando de fomentar la sensibilización de los estudiantes y propiciar que hagan su propia reflexión en torno a la noción de otredad por ejemplo. Por otro lado y en consecuencia, la relación con los estudiantes también es muy cercana, se establecen interacciones horizontales, de tal manera que se comprende de diferente y mejor manera la interacción entre estudiantes, y entre ellos y el profesor o los profesores del área.

Bibliografía

De Alba, Alicia; Viesca, A. Martha. Análisis curricular de contenidos ambientales, en West, Teresa. 1992. Una propuesta de Análisis Curricular (tercera parte). Ecología y Educación: Elementos para el análisis de la dimensión ambiental en el currículum escolar. CESU. UNAM. México.

Documentos del Área de Cultura Científica y Humanística del ciclo Básico de las Licenciaturas del Colegio de Humanidades y Ciencias Sociales. 2007

Documentos elaborados en cd uno de los coloquios de la academia de Cultura Científica y Humanística de 2007 a 2014.

González G. Edgar. 1992. La educación Ambiental, en West, T. Ecología y Educación, elementos para el análisis de la dimensión ambiental en el currículum escolar. CESU. UNAM.

González G. Edgar. 1993. La Dimensión Ambiental: Convergencia o Disyuntiva en el Currículum Universitario. En De Alba Alicia (coord.), El Currículum Universitario de cara al nuevo Milenio, México, UNAM.

Leff, Enrique. 1993. La formación Ambiental en la Perspectiva de la Cumbre de la Tierra y de la Agenda 21. En Universidad y Medio Ambiente. Memoria del Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental. Universidad de Guadalajara. México.

Leff, Enrique. 1998. Universidad, Interdisciplina y Formación. En Saber Ambiental: sustentabilidad/racionalidad/complejidad/poder. Siglo XXI. México.

Pacheco M. Fernando. 2004. Teoría Curricular y Educación Ambiental. ANEA. México.

Pacheco M. Fernando. 2001. Hacia un Modelo Curricular Innovador para la Incorporación de la Dimensión Ambiental en los Planes y Programas de Estudio de la Asociación de Scouts de México. Tesis de Maestría en Educación Ambiental. Universidad de Guadalajara. México.

Riojas R. Javier. 2000. La Complejidad Ambiental en la Universidad. En Leff, Enrique (coord.). La Complejidad Ambiental. Siglo XXI, CII-UNAM y PNUMA.

Torres, Jurjo. 2006. Globalización e interdisciplinariedad: el currículum integrado. Morata. Madrid.

Torres, Jurjo. 1989. El Currículum Globalizado o Integrado y la Enseñanza Reflexiva.

Páginas de internet consultadas:

Hernández, Garza y Mandujano. Colaboradores. Publicación electrónica SEP, consultada el 1 de febrero de 2014.
http://paideia.synaptium.net/pub/pesegpatt2/tetra_ir/index_bis.htm