

EL COMPONENTE AMBIENTAL EN EL DISEÑO DE CARRERAS TÉCNICAS Y HUMANÍSTICAS

Laguna Negra, parroquia Jimbura Cantón Espíndola



Wilman Merino Alberca
Rodolfo Pabel Merino Vivanco
Wilman Gonzalo Merino Vivanco

El componente ambiental en el diseño de carreras técnicas y humanísticas

(Estrategias para incorporar el componente ambiental en el diseño de carreras técnicas y humanísticas)

Wilman Merino Alberca

Rodolfo Pabel Merino Vivanco

Wilman Gonzalo Merino Vivanco



unl

Universidad
Nacional
de Loja

Ph. D. Nikolay Aguirre
Rector UNL

Ph. D. Mónica Pozo Vinuesa
Vicerrectora Académica

Ph. D. Max Encalada Córdova
Director de Investigación

EL COMPONENTE AMBIENTAL EN EL DISEÑO DE CARRERAS TÉCNICAS Y HUMANÍSTICAS

Estrategias para incorporar el componente ambiental en el diseño de carreras técnicas y humanísticas

Autores:

Wilman Merino Alberca

Email: wilman.merino@unl.edu.ec

Rodolfo Pabel Merino Vivanco

Email: rodolfo.merino@unl.edu.ec

Wilman Gonzalo Merino Vivanco

Email: wito-18@hotmail.com merinowilman@yahoo.com

Revisión Par Académico:

Ing. Wilman Aldeán Guamán

Ph. D. Ángel Freddy Rodríguez Torres

Dr. Ángel Quizhpe Salinas

ISBN-978-9978-355-62-6

Diseño e impresión:

EDILOJA Cía. Ltda.

Telefax: 593-7-2611418

San Cayetano Alto s/n

www.ediloja.com.ec • edilojainfo@ediloja.com.ec

Loja-Ecuador

Agosto, 2020

Loja, Ecuador

Prólogo

Los autores de la presente obra consideran que en el mundo ya se han dado suficientes encuentros, cónclaves, congresos y reuniones internacionales que han inventariado la gravedad de los problemas ambientales y las consecuencias de no cambiar el rumbo en nuestra relación entre seres humanos y con la naturaleza. En ellos se han trazado políticas, acuerdos y protocolos para actuar armónicamente en nuestra casa grande e impedir que siga su contaminación y degradación por efecto de inadecuadas prácticas sociales y productivas. Sin embargo, en unos casos, gran parte de estos convenios no son firmados por todos los países, particularmente aquellos que más contaminan; y, en otros se firman pero no se cumplen a cabalidad dichos acuerdos.

Se cree así mismo, que una de las alternativas que queda, es el desarrollo y ampliación del conocimiento y la conciencia humana que presione a los gobernantes para que asuman políticas y ejecuten proyectos orientados a disminuir la contaminación ambiental, mantener y recuperar lo que aún se puede para que las futuras generaciones no sufran las consecuencias. Ello será mejor, desde la educación ambiental.

La presente obra fue escrita pensando en fundamentar las decisiones que pueden tomar los dirigentes de los Estados Latinoamericanos, particularmente del ecuatoriano, respecto a la educación ambiental. Así mismo, para quienes regentan la educación superior, diseñan las carreras profesionales, a quienes se les brinda algunas estrategias para incorporar la formación ambiental en las carreras en miras a crear conciencia y conocimiento para mantener nuestras relaciones con el medioambiente en forma amigable. Los integrantes del magisterio, particularmente del nivel universitario en carreras técnicas o humanísticas, también encontrarán ayuda para diseñar sus programaciones de enseñanza-aprendizaje bajo la égida de la formación ambiental.

La obra aborda cuatro problemáticas relacionadas con la educación ambiental: la primera referente a documentar el contexto histórico por el que ha atravesado la educación ambiental hasta nuestros días, así como a describir algunas dificultades surgidas en la implementación de la educación ambiental en los currículos. La segunda a fundamentar la necesidad que las carreras construyan su identidad, aspecto que volverá su accionar pertinente a las connotaciones socioculturales, necesidades y aspiraciones de sus pueblos,

esto, a partir de algunos principios de la educación ambiental. La tercera, se orienta a compartir con los lectores algunas estrategias para diseñar o rediseñar una carrera con componente ambiental como insumo para una educación contextualizada y de calidad. Finalmente la cuarta, referente a la necesidad de precisar y fundamentar a los modelos de educación superior y como parte de ellos al sílabo, sus connotaciones de diseño para fortalecer la educación ambiental como eje transversal en la formación profesional.

Los autores

Índice

Prólogo	5
Índice	9
Introducción	11
1. CONTEXTO HISTÓRICO Y PROBLEMÁTICA DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL	13
1.1. PRESENTACIÓN DEL TEMA	13
1.2. LA EDUCACIÓN AMBIENTAL: LOS HECHOS HISTÓRICO-CONTEXTUALES MÁS SOBRESALIENTES	16
1.3. LA PROBLEMÁTICA DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL DE INICIOS DEL SIGLO XXI.....	27
2. LA IDENTIDAD DE LAS CARRERAS BAJO LA MIRADA DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL	31
2.1. ¿QUÉ ES LA IDENTIDAD EDUCATIVA?	31
2.2. IMPORTANCIA DE CONSTRUIR LA IDENTIDAD DE UNA CARRERA CONSIDERANDO PRINCIPIOS AMBIENTALES	33
2.3. COMPONENTES DE LA IDENTIDAD EN UNA CARRERA	35
2.3.1. Concepto y características de la visión.....	35
2.3.2. Concepto y características de la misión.....	36
2.3.3. Definición de la profesión y de la carrera.....	37
2.3.4. Modelo pedagógico.....	39
2.3.5. Los objetivos educacionales de la carrera	40
3. ESTRATEGIAS PARA DISEÑAR O REDISEÑAR UNA CARRERA CON COMPONENTE AMBIENTAL	43
3.1. GENERALIDADES	43
3.2. LAS PRÁCTICAS PROFESIONALES DESDE EL MARCO REFERENCIAL	44
3.3. FASES PARA EL DISEÑO.....	48
3.3.1. PRIMERA FASE: Definición de la Identidad de la profesión a la que va dirigida la formación	48
3.3.2. SEGUNDA FASE: Justificación general de la carrera (Análisis de pertinencia).....	55

4. LOS MODELOS EDUCATIVOS EN EDUCACIÓN SUPERIOR Y EL SÍLLABO COMO ESTRATEGIAS PARA LA FORMACIÓN AMBIENTAL.....	69
4.1. EXPLICACIONES PREVIAS.....	69
4.2. LOS DIFERENTES MODELOS EDUCATIVOS EN LOS NIVELES DE CONCRECIÓN DEL CURRÍCULO	72
4.3. ELEMENTOS Y FUNCIONES DE LOS SÍLABOS.....	81
4.4. LA FORMACIÓN AMBIENTAL COMO EJE TRANSVERSAL EN SÍLABOS DE CARRERAS TÉCNICAS Y HUMANÍSTICAS.....	85
4.5. CONTENIDOS INSERTOS EN LOS DIVERSOS SÍLABOS QUE PUEDEN SER ABORDADOS TRANSVERSALEMENTE EN RELACIÓN CON LA FORMACIÓN AMBIENTAL	88
Bibliografía citada.....	95
Anexos	103
ANEXO 1. GUÍA PARA DEFINIR PRÁCTICAS PROFESIONALES Y LA DEMANDA OCUPACIONAL.....	103
ANEXO 2. MATRIZ 9: PARA DETERMINAR LAS FORMAS DE REALIZACIÓN DE LAS PRÁCTICAS PROFESIONALES..	120
ANEXO 3. MATRIZ 10: DETERMINACIÓN DE LOS OBJETOS DE TRABAJO DE LAS PRÁCTICAS PROFESIOANLES	121
ANEXO 4. MATRIZ 11: DETERMINACIÓN DE LOS CAMPOS DE CONOCIMIENTO Y COMPRENSIÓN, A PARTIR DE LOS OBJETOS DE TRABAJO Y DE LOS CRITERIOS DE DESEMPEÑO PROFESIONAL	124

Introducción

El planeta tierra ha existido desde hace millones de años, los seres humanos somos quienes recién habitamos en él y en poco tiempo hemos contribuido a su deterioro, a tal punto que está comprobado científicamente que cada vez las posibilidades de vida se van limitando. En estos últimos cincuenta años lo hemos contaminado más que en los últimos tres siglos, siendo las principales causas las inadecuadas prácticas de producción, extracción, intercambio y comunicación que se utilizan. Si bien el enfrentamiento a estas problemáticas es complejo y tiene que ver con aspectos de carácter político, económico, social, técnico, entre otros, una forma de contribuir es mediante la fundamentación y planificación de la educación capaz que ella considere como eje transversal la formación ambiental. Lo hacemos, como profesionales pedagogos y técnicos que observamos la falta de esta formación en la gran parte de los profesionales egresados de la educación superior.

La educación ambiental es la práctica formativa que se realiza desde personas e instituciones que han alcanzado mayores niveles de comprensión y manejo de alternativas orientadas a impedir el deterioro ambiental, hacia quienes no lo entienden, u otras que están en proceso. Considera el compartir información existente para comprender el ecosistema, los intercambios que se dan en él, para con ello influir en la modificación de pautas de conducta, de actitudes, valores y mayores niveles de sensibilidad para un comportamiento amigable tanto del ser humano con su medio, como entre sí.

Esta educación puede ser formal o informal, desarrollarse mediante eventos de sensibilización - capacitación, como profesión, o como parte de una formación profesional. El presente libro asume a esta última para fundamentarla, describir sus avances, los problemas existentes en su planificación curricular, así como su incorporación como eje transversal en la formación profesional.

En el primer capítulo, se presenta información teórica respecto a la evolución de la educación ambiental, los elementos que interactúan en ella, los enfoques que han venido persistiendo en el tratamiento de comprensiones ambientales, los eventos internacionales más importantes en los que se ha analizado el currículo para la educación ambiental, sus aciertos, limitaciones y avances; y la problemática existente para desarrollar la educación ambiental en lo que va

del siglo XXI, en donde se analiza las bondades de las diferentes posiciones asumidas en su ejecución.

En el segundo capítulo, se hace énfasis en la necesidad de definir la identidad de una carrera en el momento de su diseño curricular, lo que garantiza su calidad. Dadas las características del mundo actual, será limitada la calidad educativa si en los planes de estudio de las mismas, no se incorpora la educación ambiental sea mediante cursos, módulos, talleres u otras formas pedagógicas, o como eje transversal. Así, en este apartado, se presenta y describe cada uno de los componentes de esta identidad y la forma de definirlos.

El tercer capítulo presenta estrategias metodológicas para diseñar el estudio de pertinencia de las carreras y enriquecerlo desde lo ambiental, esto, con la anexión de nuevos elementos para su formulación, lo que al mismo tiempo posibilita una mejor y mayor inserción y concienciación del futuro profesional de los problemas del medio ambiente. Un aspecto clave, constituye la incorporación de la categoría marco referencial y como parte de él, la práctica profesional. Se expone dos fases para acompañar y enriquecer el actual diseño de una carrera: en la primera, aparece como aspecto central la identidad de la profesión, acompañada de ejemplos para su construcción; en la segunda se habla de la justificación o análisis de la pertinencia, sobresale aquí la definición de los objetos de trabajo de cada práctica profesional como aspecto estratégico y objetivo para definir los núcleos del conocimiento.

Finalmente, en el cuarto capítulo, luego de fundamentar los niveles de concreción curricular, los modelos: educativo, pedagógico, de organización curricular, y didácticos, se explica las características de los programas analíticos y de los sílabos, su función y la forma de planificar en ellos la educación ambiental como eje transversal, esto tanto en carreras de carácter humanísticas como técnicas.

1.

CONTEXTO HISTÓRICO Y PROBLEMÁTICA DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

1.1. PRESENTACIÓN DEL TEMA

El hombre entre otras cualidades, es un ser de relaciones, nuestro apareamiento y desarrollo como género humano ha sido posible gracias a las interrelaciones que hemos propiciado con todo lo que nos rodea. En este sentido, fundamentalmente sobresalen las relaciones con nosotros mismos y con el resto de seres bióticos y componentes abióticos.

Como parte de ese desarrollo histórico humano llegó un momento en el que al hombre le alcanzó la racionalidad, es decir, dejó de vivir instintivamente para guiarse también por lo racional, ello le permitió reflexionar y dar importancia a lo que le rodeaba.

Hubo un momento en el que se dio cuenta que era necesario integrarse a una familia, a un clan, tribu o nación y apareció así la necesidad de conservar y reproducir su identidad como tal. En ese proceso fue creando normas, reglas y preceptos tácitos o formales (legales) que le permitieran convivir armónicamente con los demás. Aunque en momentos históricos ya desarrollados ello creó contradicciones y propició el dominio y la explotación de unos a otros, sin embargo eso ha sido parte de su historia y propio desarrollo, que así como se dieron, unas ya han sido superadas y otras desaparecerán a futuro para dar paso a nuevos estadios de su convivir social.

Lo que se acaba de describir corresponde a las relaciones sociales humanas, pero ¿Qué ha pasado en sus relaciones con la naturaleza, con los otros seres vivos y con la parte inerte del planeta? Allí, también ha creado formas de relacionarse: El hombre ha ido desarrollando cada vez más sus implementos de trabajo, equipos, maquinaria y sistemas técnicos complejos que le han posibilitado vivir

de la parte natural del planeta, pero también aquellos le han servido y le sirven para **dominar y someter**. Subrayamos esto, por cuanto, desde el seno social mismo, se han creado grupos minoritarios con mucho poder para dominar a sus semejantes y a la propia naturaleza, lo que ha traído secuelas y catástrofes que retrasan su desarrollo e incluso amenazan con su exterminio.

Este concepto de dominio y sometimiento a la naturaleza es el que ha provocado y sigue provocando alteraciones del medio ambiente que en su proceso de reposición ha tenido que afectar a la vida misma de quienes habitamos este planeta.

Las relaciones con la naturaleza han sido en su mayoría irracionales: se ha echado abajo en forma indiscriminada su vegetación, explotado casi hasta el exterminio la diversidad de especies animales y vegetales, contaminado su atmósfera, suelo y las aguas de sus ríos, lagos, lagunas y humedales; y, todo esto, con mayor fuerza en los últimos cincuenta años. Nos preguntamos ¿Esto no requiere procesos de entendimiento y reflexión? Si claro, el género humano con su capacidad de autorreflexión necesita mediante severos procesos de educación ver lo que está mal y buscar formas de remediarlo.

La educación ambiental puede ayudarnos a tomar conciencia, conocimiento, habilidades y actitudes para enfrentar los problemas que los integrantes del género humano hemos creado en las inadecuadas formas de interrelación con el medio ambiente.

La educación ambiental puede y debe contribuir con las personas y sus instituciones para que en diferente nivel de profundidad y contextos de formación desempeñemos labores como:

- Crear conciencia a efecto que en nuestra cotidianidad, con las prácticas diarias no contaminemos o al menos minimicemos el impacto ambiental en todo aquello que nos rodea.
- Propiciar el conocimiento necesario para investigar el carácter de los problemas ambientales y plantear alternativas de solución.
- Participar en equipos interdisciplinarios e interprofesionales para la solución de los diversos problemas ambientales.

- Propiciar acciones de lo que ahora se conoce de las *tres eras*: reciclar, reusar y reducir. Ahora proponemos el aumento de otra, el **recuperar** ambientes saludables al hombre y a la propia naturaleza para su equilibrado funcionamiento.
- Crear conocimiento y bioconocimiento, habilidades, destrezas y actitudes necesarias para propiciar la relación con el ambiente en tono amigable. Aquí estriba la necesidad de descubrir tecnologías limpias y aplicar las ya conocidas, en los procesos de producción, extracción, transporte y otras prácticas humanas.
- Crear conciencia de la gravedad de los problemas ambientales para presionar a los gobiernos en la necesidad de adoptar políticas orientadas a disminuir los impactos ambientales, esto en los diferentes procesos de producción, transporte, industria, extracción de minerales, entre otros.
- Formarnos como gestores de las acciones orientadas a mejorar y transformar lo ambiental hacia niveles de óptimo convivir ser humano-naturaleza.

Para el ejercicio de estas y otras labores, la educación ambiental cumple un papel fundamental; ya que en unos casos lo hará desde lo informal, a través de la capacitación a grandes sectores comunitarios haciendo uso de diferentes medios; entre otros. En lo formal con la incorporación de formas pedagógicas (cursos, módulos, proyectos, entre otros) en los planes de estudio de nivel inicial, básico o bachillerato; también en forma transversal, cuando en los procesos de formación en las diversas disciplinas se hace relación a lo ambiental; y finalmente en educación formal, mediante la profesionalización (técnicos, tecnólogos, licenciados, ingenieros) en medio ambiente o afines en los diferentes niveles de los sistemas educativos.

He allí cómo la educación ha venido contribuyendo y debe seguirlo haciendo para enfrentar los graves problemas ambientales suscitados e impedir que se siga afectando. No está por demás señalar que solo con educación no se va a cambiar el torrente de afectación ambiental que están provocando las malas prácticas y relaciones, ya que la naturaleza de los problemas es más complejo y tiene componentes sociales, económicos y políticos difícil de superarlos solo cambiando nuestras conciencias o aptitudes; es necesario transformaciones sociales más profundas que junto a lo conciencia cambien las formas de

interrelación económicas, políticas, y sociales. Sin embargo de todo esto, a la educación le corresponde su parte.

Es en el devenir de los procesos históricos humanos que nos hemos dado cuenta de la función que cumpliría la educación en el análisis de los problemas ambientales. Al inicio se tomó al medio ambiente con un tinte conservacionista, luego se habló de búsqueda de equilibrio hombre-naturaleza, posteriormente como parte del desarrollo equitativo personal; y, últimamente hay quienes creen que la crisis ambiental es parte de la crisis del modo capitalista de producción. En este contexto y formas de complejidad, entra en nuestro escenario de estudio y análisis la educación ambiental formal e informal; directa (mediante disciplinas) o como eje transversal; y la de profesionalización como acción también directa para formar profesionales. Desde luego, se hace un mayor peso a lo formal y particularmente a la educación ambiental que se ejecuta a nivel superior; y, en la que se dan muchas problemáticas que hoy se analizan.

En el apartado que sigue se presenta las primeras iniciativas para formalizar la educación ambiental en el mundo y con ellas los primeros eventos internacionales que se suscitaron. Luego se incorpora los problemas fundamentales que se viene discutiendo a nivel internacional respecto a la educación ambiental, aparece aquí el requerimiento de considerar en los estudios la interdisciplinariedad y las necesidades de un currículo integral; así también, los métodos más sobresalientes que se demandan para que la formación en lo medioambiental resulte trascendente.

Posteriormente se hace un inventario de los problemas que actualmente aquejan a la educación ambiental en Latinoamérica y el mundo desde el inicio del presente siglo hasta la actualidad, recalcando que estos si bien requieren ser abordados desde lo pedagógico, sobre todo deben superarse con medidas político administrativas.

1.2. LA EDUCACIÓN AMBIENTAL: LOS HECHOS HISTÓRICO-CONTEXTUALES MÁS SOBRESALIENTES

Con la educación ambiental se trata de alcanzar una visión global del problema ambiental, donde no sólo se mire la relación hombre naturaleza, sino la triada: hombre-hombre y ambiente. El ambiente nos ha hecho humanos, nos ha modificado y transformado, ha desarrollado nuestras conductas y actitudes; y, desde ellas hemos actuado y también lo modificamos, pero muy poco lo

hemos transformado. En el momento actual, con más urgencia se presenta la necesidad de asumir la educación ambiental en la población en general y en los profesionales en sí, se trata de mejorar nuestra cultura en todos los niveles, orientada a la comprensión, preservación y uso sustentable del medio ambiente.

En las últimas décadas se ha comprendido que una de las respuestas a la crisis ambiental ha sido la educación ambiental, ya que las ciencias de la educación, se ocupan del proceso formativo del hombre, del desarrollo del mismo, es decir, del cómo este se prepara a lo largo de su vida para interactuar con los demás y con el medio ambiente, una buena educación ambiental, promueve la formación de una conciencia ambiental que permita convivir con el entorno, preservarlo, y transformarlo en función de sus necesidades, sin comprometer con ello a que las generaciones futuras satisfagan las suyas, de resguardar y desarrollar la riqueza cultural de la humanidad, de producir bienes y riquezas materiales, incrementar el potencial productivo, pero asegurando oportunidades equitativas para todos y sin que ello implique poner en peligro al ambiente.

Pero la incorporación de la educación ambiental como elemento sine qua non para el desarrollo, requiere a su vez propiciar en su interior transformaciones, si hasta ahora ha estado orientada a la simpleza y superficialidad de la vida de las personas y del propio ambiente; hoy se requiere que se eduque desde modelos curriculares que desarrollen tanto al conocimiento y destrezas, como los valores y actitudes de las personas en sus inter-relaciones con el medio ambiente.

RESPECTO AL DESARROLLO HISTÓRICO SOCIAL DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

La preocupación institucional por la educación ambiental, irrumpe en 1968 y se inició en la Universidad de Reading (Inglaterra), luego en el año 1970, a nivel internacional se coincide en las apreciaciones del creciente y evidente deterioro del entorno y cuya causa fundamental ha sido la acción del humano. Así, la Comisión de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, que es la organización más antigua, en lo que a medio ambiente se refiere (Octubre de 1948. Francia.- UICN.), hace algunas reflexiones en torno a la conservación de la naturaleza. Según González, (1993) por influencia de esta organización, "(...) en los Estados Unidos en el Environmental Education Act, aprobado por el Congreso Norteamericano en 1970, se define a la educación como: proceso

educativo que se ocupa de la relación del hombre con su entorno natural y artificial, incluida la relación de la población, la contaminación, la distribución y el agotamiento de los recursos, la conservación, el transporte, la tecnología y la planificación rural y urbana con el medio humano total” (p.20)

En lo posterior, se ha ido entendiendo cada vez más, que las respuestas a la crisis ambiental, no podrán darse sin considerar la educación, ya que estas ciencias son las que guían la formación integral del hombre, las interrelaciones entre sí y con el mundo en general.

Las recomendaciones de los sucesivos eventos mundiales relacionados con la educación ambiental: Estocolmo (1972), Belgrado (1975), de Tibbilisi (1977), Nairobi (1982), Moscú (1987), de Río (1992), Protocolo de Kioto (1997-2005), México (1992), Johannesburgo, Sudáfrica (2002), La Habana (2003), Copenhague (2009), Cancún (2010) y Encuentro de Río, Brasil (2012), plantean la necesidad de educar para propiciar en las personas y particularmente en los estudiantes, conocimientos, procedimientos, actitudes y posiciones (De: reflexión, creatividad, inventiva, trascendencia, etc.) **adecuadas** en relación con el entorno. Similar situación se recalcó en la Conferencia Mundial de la UNESCO sobre la Educación para el Desarrollo Sostenible, celebrada en Aichi-Nagoya – Japón en el 2014; así como en la XX Reunión del Foro de Ministros de Medio Ambiente de América Latina y El Caribe efectuada del 28 al 31 de marzo 2016, en Cartagena, Colombia. Esto de “adecuadas”, ha ido evolucionando conforme se ha pasado de una primera concepción proteccionista hasta ligar los problemas ambientales con otros de carácter político, económico, social y cultural.

En el momento actual, no sólo se está incorporando una comprensión transdisciplinaria sino que hay planteamientos que recuperan la visión filosófica de siglos atrás para a más de entender el mundo, transformarlo. Ello será posible, si nos apoyamos en todo el potencial de las ciencias y técnicas en relación con el medioambiente, así como, con lo mejor que la humanidad haya reconocido respecto a su comportamiento y relaciones tanto entre los seres vivos como con la naturaleza en general. Se trata de un sistema complejo que conlleva cambios de visión en el modo de producción donde se considere los derechos de la naturaleza, que en definitiva se constituyen nuevamente en derechos del género humano para poder perpetuarse en este planeta.

En este escenario, analizando las resoluciones y directrices dadas para la educación ambiental desde diversos eventos (Conferencia de Estocolmo 1972, Seminario de Belgrado 1975, Conferencia de Tibilisi 1977, Conferencia de las Naciones Unidas 1996, y las posteriores) se orienta que:

- La educación ambiental, no requiere sólo del conocimiento sino de él en relación con el ambiente, esto es el considerar su connotación inter y transdisciplinaria.
 1. Es necesario un auto-reconocimiento con comportamientos acompañados más allá de los conocimientos, por las emociones y valores, lo que equivale significarse como parte de la naturaleza y con ello revalorar la relación ser humano-entorno.
 2. Se requiere el asumirse como seres singulares y universales a la vez, con características económicas, socio-culturales y biológicas, que lo lleven a actuar desde su singularidad pero pensando en la globalidad.

De allí que resulta complejo atender los retos de la educación ambiental:

Educar sobre, a través y a favor del medio ambiente, implica comprometer efectivamente a los estudiantes en el logro de conductas amigables con el medio ambiente. Lograr lo anterior, significa un nuevo enfoque conceptual y metodológico orientado a desarrollar en los educandos habilidades que les permita desarrollar, evaluar y participar activamente en la prevención de los problemas ambientales y no aprender únicamente en qué consisten estos. (González, como se citó en Villalobos y Paredes K. 2003, p. 313)

Pero investigadores como Gutiérrez y Pozo (2006), van más allá y plantean un discurso radical señalando que “En nuestra opinión, no hay cambio ambiental consciente si no se promueve antes el cambio educativo y social, si no se establecen y se articulan los correspondientes mecanismos que permiten intervenir con racionalidad en el devenir de los acontecimientos” (s.p.)

Desde las opiniones anteriores, en lo económico social se podrá decir que si el sistema capitalista en su fase monopólica es el mayor causante del deterioro ambiental, no se esperará que él mismo sea el que lo remedie; con otras palabras, para que haya cambios como lo requiere nuestra relación con el

medio ambiente, es necesario una transformación social que considere como aspecto central unas excelentes relaciones entre humanos y de nosotros con la naturaleza.

EL CURRÍCULO INTEGRAL PARA LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LOS EVENTOS INTERNACIONALES

En lo curricular, que es el motivo de esta fundamentación, es necesario aclarar que el modelo por disciplinas aisladas, orientado sólo a perfiles profesionales por resultados de aprendizaje (configurados a partir de los diagnósticos de necesidades, o de estudios de pertinencia fuera de lo contextual, de lo cultural y medio ambiental), a más de no considerar la formación durante el desarrollo de los procesos educativos, así como, en función de aquella personalidad que requiere el tratamiento integral de los problemas ambientales, no prepara al profesional para la dinámica del mundo del trabajo, para el actuar ante constantes cambios y conflictos que hoy se presentan tanto en el campo ambiental como en otros de su práctica profesional. Veamos que se opina sobre el particular desde personalidades y organismos internacionales:

El currículo tradicional que prepara al futuro profesional -sobre la base de un perfil reducido de las responsabilidades, funciones y tareas asociadas a puestos de trabajo ha dejado de tener sentido, al desaparecer dicho puesto en una sociedad inmutable y previsible, para generar condiciones de una ocupabilidad cambiante y, en gran medida imprevisible, lo cual obliga a una actualización permanente y a un modelo de educación continua para sus egresados (Villalobos y Paredes, 2003, p. 315).

Sin embargo de estos razonamientos y de las innumerables investigaciones que actualmente se dan en relación con la necesidad de transformar la educación hacia visiones de integralidad, que ponga énfasis en el proceso en relación con el medio, los organismos gubernamentales regentes de la educación, aún persisten en currículos fraccionarios evidenciable sólo desde lo conductual. A partir de estas reflexiones y ante la cambiante situación ambiental preguntamos:

- ¿Qué beneficios obtienen los estudiantes con una formación profesional sólo por resultados de aprendizaje prefijados con anterioridad en su perfil de egreso?

- ¿Por qué se desprecia la formación procesual que es aquella que le brinda al educando posibilidades y herramientas de reflexión, creatividad, inventiva, trascendencia y de mejor actitud para con su entorno?

Cuando desde nuestras propias instituciones educativas se orienta a ejercer prácticas profesionales indiferentes con la grave contaminación ambiental que hoy se vive, no se está posibilitando una formación integral y responsable con su medio ambiente. No es suficiente preparar a los futuros profesionales para que solo alcancen tal o cual dominio teórico o destreza asumida como resultado de aprendizaje (pragmático); sino, hoy es necesario propender el desarrollo de actitudes favorables con el medioambiente; y, ello es posible si a más de interesarnos el resultado también el proceso que es donde se crean estas actitudes.

Ya desde la Conferencia de Estocolmo sobre el medio humano (1972), se insistía que, dada la complejidad de los problemas ambientales, esta formación debiera tener un carácter interdisciplinario e integral; así, su recomendación 96, dice:

(...) la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura y las demás instituciones internacionales interesadas, tras consultarse y de común acuerdo, adopten las disposiciones necesarias a fin de establecer un programa internacional de educación sobre el medio, de enfoque interdisciplinario y con carácter escolar y extraescolar, que abarque todos los niveles de la enseñanza y se dirija al público en general. (Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas Sobre el Medio Humano, p.39)

Se recomienda además, que “(...) todas las organizaciones interesadas, incluidas las uniones científicas coordinadas por el Consejo Internacional de Uniones Científicas, intensifiquen su labor en lo que se refiere al estudio de las innovaciones que deben introducirse en la formación de especialistas” (p.40)

Si bien en sus inicios la educación ambiental participó de una visión conservacionista del medio ambiente, posteriormente fue irrumpiendo en dimensiones más profundas, esclarecedoras y por ende pertinentes a la complejidad del campo ambiental (que incluyen lo político, económico, tecnológico, socio-cultural). De esa manera, se ha venido posibilitando visualizar la problemática, desde opciones interrelacionadas: humanos-

naturaleza y naturaleza-humanos, con lo cual se pueda enfrentar los problemas desde sus diversas articulaciones y verdaderas causas.

En el contexto del Seminario Internacional sobre Educación Ambiental desarrollado en Belgrado, se proclama la Carta de Belgrado, donde se dice que la meta de la educación ambiental es: “Formar una población mundial consciente y preocupada con el medio ambiente y con los problemas asociados, y que tenga conocimiento, aptitud, actitud, motivación y compromiso para trabajar individual y colectivamente en la búsqueda de soluciones para los problemas existentes y para prevenir nuevos” (UNESCO-PNUMA,1975, p.15). Más adelante, la referida carta en lo concerniente a los principios **orientadores de los programas de educación ambiental**, puntualiza en forma enfática “La Educación Ambiental debe adoptar un método interdisciplinario” (p,16). Así mismo, en las recomendaciones referidas al ámbito de la investigación que deben realizarse en educación ambiental, se dice que “(...) debería efectuarse investigaciones intensivas sobre cómo se producen los cambios de valores y actitudes en los jóvenes, dentro del proceso de aprendizaje en situaciones formales y no formales de educación ambiental” (p. 28).

Pero es en la Conferencia de Tbilisi (1977) donde se sientan las bases para una educación ambiental de calidad, entre los problemas ambientales que se puntualizan, sobresale el signado como 11, en donde entre sus funciones se destaca que “La educación debe adoptar una perspectiva holística en la que se examinen los aspectos ecológicos, sociales y culturales y otros que pudieran ser propios de problemas específicos. Es, pues, de carácter intrínsecamente interdisciplinario (...) esto exige que se modifiquen algunos enfoques pedagógicos bien anclados en la enseñanza, sobre todo en materia de educación formal” (unesdoc. unesco, París 1978, p. 12)

En la misma conferencia, se exhorta que “La idea motriz consiste en conseguir gracias a una interdisciplinariedad creciente y a una coordinación previa de la disciplina, una enseñanza concreta que tienda a resolver los problemas del medioambiente, o al menos armar mejor a los alumnos para que puedan resolverlos, es decir enseñarles a participar en las decisiones” (p.22)

En lo referido a las recomendaciones de dicha conferencia, en la N° 1 numeral 3, establece que:

(...) los individuos y las colectividades comprendan la naturaleza compleja del medio ambiente natural y del creado por el hombre, resultante de la interacción de sus aspectos biológicos, físicos, sociales, económicos y culturales, y adquieran los conocimientos, los valores, los comportamientos y las habilidades prácticas para participar responsable y eficazmente en la prevención y solución de los problemas ambientales y en la gestión de la cuestión de la calidad del medio ambiente. (p.28)

En las décadas de 1980 y 1990, cuando la situación ambiental se va agravando y se ve con mayor claridad las interrelaciones de variables ambientales, como las sociales, culturales y económicas, se plantean nuevas políticas frente al medioambiente, entre ellas las educativas. Así, uno de los Cónclaves internacionales de importancia, el Congreso sobre Educación y Formación Ambientales, celebrado en Moscú en 1987, integra a la educación ambiental como parte del desarrollo sostenible, cuestión que sirve de base para los acuerdos dados en el Encuentro Internacional sobre Medio Ambiente y Desarrollo, celebrado en Río de Janeiro en 1992, el que también se lo conoce como Cumbre para la Tierra.

En 1992 y 1997 se celebran en Guadalajara México el Primer y Segundo Congresos Iberoamericano de Educación. El primero bajo el lema *una estrategia para el futuro*, sirviendo de inicio para el desarrollo de la Educación Ambiental en la región, y el segundo se ejecuta bajo el lema *Tras las huellas de Tbilisi*, (...) "en donde se determinó la necesidad de propiciar el intercambio y la creación de referencias comunes para construir estrategias educativas y materiales de comunicación, además de la profesionalización de los educadores ambientales y la implementación de una educación ambiental comunitaria" (Zabala y García, 2008, s.p). Así mismo, se hace énfasis en que "las universidades deberían replantear los modelos de formación de recursos humanos promoviendo y facilitando el trabajo interdisciplinario, y buscar la vinculación con los sectores sociales a fin de dar respuesta a proyectos de desarrollo regional".

En lo relacionado con la investigación, el objetivo 2 del Congreso de Moscú recomienda.

El fortalecimiento de la investigación y experimentación relativas al contenido, métodos educacionales y estrategias de organización y transmisión de mensajes para la educación y formación ambientales, llevándose a cabo actividades orientadas a investigaciones y

experimentaciones relacionadas con el contenido y métodos de educación, así como referentes al tratamiento pedagógico de valores y actitudes (Fernández, 2002, p.131).

Más adelante, considerando la incorporación de valores como parte de la educación ambiental integral, en dicho congreso, se dijo “Corresponde también a la educación ambiental definir valores. No podrán introducirse realmente cambios en los comportamientos, mientras la mayoría de los miembros de la sociedad no hayan interiorizado, libre y conscientemente, unos valores más positivos con respecto al medioambiente y que sean fundamento de una autodisciplina” (Pardo, como se citó en Fernández, 2002, p. 131)

Y el objetivo dos recalca:

Para la realización de tales funciones, la educación ambiental debería suscitar una vinculación más estrecha entre los procesos educativos y la realidad, estructurando sus actividades en torno a los **problemas del medio ambiente** (las negrillas son nuestras) que se plantean a comunidades concretas y enfocar el análisis de aquéllos, a través de una perspectiva interdisciplinaria y globalizadora que permita una comprensión adecuada de los problemas ambientales (p.131).

A fines del siglo veinte e inicios del veintiuno, la educación ambiental se orienta hacia el desarrollo sostenible, la investigación de energías limpias, la visión ecologista, esto en lo concerniente a las medidas a tomar para detener la contaminación; y, en lo curricular y didáctico, se acentúa el análisis para una educación inter y transdisciplinaria. Así en el año 2000 se celebra en Venezuela el Tercer Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental “Sirvió de escenario para realizar un análisis de la educación ambiental en la región que permitiera una discusión sobre el futuro de esta área en el nuevo milenio con miras a construir un nuevo perfil de una educación ambientalista con significado y pertinencia para los pueblos” (Zabala, y García, 2008, s.p.).

En la Cumbre de la Tierra de Johannesburgo realizada en Sudáfrica en el 2002, sirvió para hacer un balance de la Cumbre para la Tierra de 1992; y, se acordó mantener los esfuerzos para promover el desarrollo sostenible, mejorar a las personas que viven en pobreza y revertir la continua degradación del medioambiente mundial.

En diciembre de 2002, la Asamblea General de las Naciones Unidas acordó la Resolución 57/254 por la que proclamó un Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para reafirmar al Desarrollo Sostenible (DEDS) para el período 2005 a 2014. “Se trata de un documento estratégico centrado, fundamentalmente, en las metas que los países se han fijado alcanzar gracias al DEDS, con el liderazgo de la UNESCO. En ese plan se presenta un resumen de los objetivos y fines del Decenio y sus vínculos con otros movimientos educativos de importancia” (UNESCO, 2006, p.1)

En el Cuarto y Quinto Congresos Iberoamericanos realizados en Cuba (2003) y Brasil (2006) respectivamente, se continúa con el paradigma hacia el desarrollo sostenible e identifica la necesidad que la educación ambiental se levante sobre la base de cuestiones éticas, y sustentabilidad cultural, reconociendo la identidad y diversidad de los pueblos de la Región.

En septiembre del 2009, en Argentina se ejecuta el 6° Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental, en donde se realizó la Tercera Reunión de Especialistas en Gestión Pública de Educación Ambiental de América Latina y el Caribe. “Uno de los acuerdos de la reunión fue preparar un instrumento que permitiera realizar un catastro de los diferentes medios didácticos que cada uno de nuestros países se encuentra usando e implementando desde 2004 al 2009” (UNESCO-PNUMA, 2009); y, en las ponencias de este evento, se realizan profundas reflexiones a las que resume de la siguiente manera:

Nosotros, desde el saber ambiental, hemos mirado al conocimiento, más allá del entendimiento de la realidad, en sus formas de intervención en el mundo, y al saber, como reinención de otros mundos posibles. Desde el pensamiento ambiental latinoamericano que ha anidado en el campo de la educación ambiental, hemos construido un concepto de ambiente; desde el saber ambiental hemos emprendido una aventura epistemológica para ambientalizar a las ciencias, a sus paradigmas y disciplinas; hemos impulsado la incorporación del saber ambiental en el currículum y en las prácticas educativas; hemos construido una visión propia de la complejidad ambiental, más allá de las ciencias de la complejidad y del pensamiento complejo; hemos resistido a la colonización de nuestros saberes y tendido el puente de la interdisciplinariedad de las ciencias hacia la revalorización y emancipación de los saberes locales y al diálogo de saberes; contra la geopolítica de la globalización económico-ecológica

y del desarrollo sostenible que busca armonizar el ambiente con la racionalidad económica e instrumental hegemónica, hemos pensado una racionalidad ambiental que abre el camino hacia la sustentabilidad basada en la diversidad cultural, en una política de la diferencia y una ética de la otredad. (Manu, 2010, s.p.) .

Así mismo, y aunque en la Cumbre de la Tierra del 2012 realizada en Brasil hubo discrepancias y dificultades para alcanzar consensos entre los países asistentes, aspectos que llevó a organizaciones no gubernamentales a decir que la conferencia arrojó resultados por debajo de lo esperado. Sin embargo, en el documento propuesto por la Presidencia de Brasil en el punto 16 se hace hincapié en su compromiso con los acuerdos internacionales anteriores: “Recordamos además nuestros compromisos en los resultados de todas las grandes conferencias y cumbres de las Naciones Unidas en las esferas económica, social y ambiental” (Cumbre de la Tierra 2012, Cap. II, Punto 16). El presidente de República Dominicana, Leonel Fernández, marcó el tono de la disconformidad en su discurso ante el plenario, donde advirtió que el mundo avanzó poco desde la histórica cumbre Eco 92, celebrada 20 años atrás en Rio de Janeiro.

En el 2013, se dieron algunos eventos relacionados con la educación ambiental, particular atención merece el 6° Congreso de la Red Latinoamericana de Ciencias Ambientales del 11 al 13 de Noviembre en Costa Rica, cuyo objetivo central fue:

Crear un espacio académico entre investigadores de América Latina relacionados con la problemática y la solución ambiental local y global, que permita mantener actualizado el marco teórico, relacionado con el medio ambiente, así como conocer y valorar las herramientas metodológicas, técnicas y los resultados que se están logrando en esta materia. (Red Latinoamericana de Ciencias Ambientales, 2013, s.p.)

Uno de los campos que se trató en este evento internacional fue precisamente el de la Educación Ambiental, cuyos lineamientos se basan “(...) en un sistema de valores, comportamientos y actitudes que condicionen un cambio de paradigma hacia el tratamiento del ambiente y su entorno, para la preservación de los recursos naturales, sus diferentes especies y la protección de los seres humanos, con un entorno, más sano y limpio” (Red Latinoamericana de Ciencias Ambientales, 2013, s.p.)

En sí, a nivel mundial no hay convencimiento que el estilo y formas de desarrollar la educación ambiental estén dando los resultados que se busca, por eso que en la Conferencia Mundial de la UNESCO (2014) sobre la Educación para el Desarrollo Sostenible “(...) se pide a los gobiernos que revisen las metas y los valores en los que reposa la educación y evalúen en qué medida los modelos educativos vigentes contribuyen al logro de los objetivos de la EDS (...)” (p.4). Similar reflexión se realiza en la XX Reunión del Foro de Ministros de Medio Ambiente de América Latina y el Caribe, cuyo primer acuerdo es el de “Solicitar al PNUMA que sistematice las nuevas experiencias sobre educación ambiental con enfoques integrales y adscribir estas experiencias a la Red, para la construcción del futuro Plan de Trabajo 2016 – 2018”. (PNUMA, 2016, p.3)

Finalmente, aunque en los eventos internacionales no se hace énfasis a que el currículo integral se oriente al conocimiento de las causas de los problemas ambientales, la educación ambiental, es una de las que mejor se ha fundamentado, esto tanto desde las diferentes aristas de las ciencias de la educación como de las propias del medio ambiente. Al parecer, esta articulación no sólo está dando alternativas internas, sino los avances en las investigaciones podrían y debieran ser trasladadas a otros campos de la educación.

He allí la muestra más fehaciente de cuanto se ha avanzado en las concepciones de educación ambiental, cuestión que demanda a su vez, romper los lazos que la atan al pasado puesto que las directrices para un currículo integral y su continuidad están dadas en su mayoría, lo que faltan son las voluntades de hacer mejor las cosas, por lo que a futuro los eventos internacionales no deben reunirse solo para teorizar y/o dar directrices de cómo organizar los currículos integrales para la educación ambiental, sino para evaluar los avances y tomarnos cuentas mutuas entre los pueblos respecto a ello.

1.3. LA PROBLEMÁTICA DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL DE INICIOS DEL SIGLO XXI

Varios son los avances dados en el siglo anterior respecto a educación ambiental, en el presente se sigue avanzando, sin embargo los problemas ambientales son bastante grandes y complejos, queda mucho por hacer y demandan nuevas estrategias y posicionamientos para su tratamiento pedagógico y político. No se puede negar el aporte que viene dando en este campo la educación, esto dado que ella contribuye entre otros, a concienciar y por ende a propiciar una actitud amigable con al medioambiente.

En el presente siglo, los graves problemas ambientales que han venido azotando al planeta, caso del calentamiento global, los tsunamis, terremotos con intensidades cada vez mayores y en nuevos puntos del planeta, los cambios climáticos, pérdida de la biodiversidad, agujeros del ozono estratosférico, vertidos tóxicos en agua y aire, entre otros, han provocado para que los organismos nacionales e Internacionales asuman sus responsabilidades, entre los que se cuenta la preocupación por la educación ambiental.

Muestra de aquello son los varios acuerdos impulsados por organismos internacionales, es el caso de la resolución de la Asamblea General de las Naciones Unidas del Decenio de la Educación para impulsar al Desarrollo Sostenible (DEDS) para el período 2005 a 2014; y otros a nivel regional.

Un reporte de todos los países de Asia-Pacífico, registra algunos problemas como: “La falta de guías nacionales, coordinación institucional, inadecuada mano de obra, currículo rígido y enseñanza tradicional, pobre infraestructura, ambigüedad de conceptos y una inalcanzable información.” (Fuentealba, 2004, p.3)

De varios estudios realizados, se encuentra que al menos en Latinoamérica, la educación ambiental está llena de falencias científicas y metodológico-técnicas para impartirse significativamente.

En Cuba, que es un país que siempre ha cumplido con los compromisos asumidos en esta materia en eventos y citas internacionales, también los profesionales de ese país cuentan que, aunque hay algunos avances importantes en este campo, sin embargo aún no se logra que todas las carreras de profesionales incorporen en sus currículos a la educación ambiental.

En una investigación que realiza Cándida y Dita (2009) participa que en la Isla la educación ambiental adolece de algunos problemas:

Se continúa priorizando a las asignaturas afines para tratar aspectos relacionados con la dimensión ambiental; el reconocimiento básico respecto al desarrollo sostenible es muy pobre, lo cual es una insuficiencia determinante para poder reorientar la E.A, tal como se exige hoy; insuficiente preparación teórica y metodológica de los profesores para el tratamiento de la educación ambiental lo que impide su vinculación con el contenido de la asignatura que imparte, entre otros (párr. 24)

Más recientemente se reporta que, sus ciudadanos en general se muestran desentendidos con el medio ambiente, mientras en la isla también se observa un deterioro de los sistemas naturales. “Surgen entonces algunas preguntas: ¿Cómo se entiende la educación ambiental en Cuba? ¿Hacia quienes va dirigida? ¿Cómo se articulan las estrategias nacionales con la práctica? Estas cuestiones serán abordadas con la idea de dejar abierta una puerta al debate”. (Sotillos, 2017, parr. 4)

Refiriéndose a Argentina, Telias A. et al. (2014) señalan “en nuestro país, y específicamente en los debates actuales del campo de la pedagogía, la cuestión ambiental no logra permear e instalarse como problemática educativa contemporánea y son incipientes las investigaciones que consideran a la educación ambiental como objeto de estudio.” (p. 55) En Ecuador a pesar que la educación ambiental ocupa un buen sitio como eje transversal de la educación, se reconoce algunos problemas tanto a nivel de educación media como superior, así: A nivel medio se dice que, “los docentes no cuentan con la formación ambiental; Conocimiento y aplicación limitado de mecanismos de seguimiento y evaluación” (Ministerio del Ambiente, 2017, p.13); y a nivel superior, “solo el 53% de las IES cuentan con un documento aprobado que define la política ambiental al interior de la institución, de este total, el 55,56% no cuenta con un plan o programa formalmente aprobado y alineado con la política de la IES que la instrumentalice y pueda ser ejecutada; y, solamente una oferta Especializaciones en temas ambientales.” (p.16)

En el Plan de Educación Ambiental 2006 – 2016 ya se señalaba como una de las limitaciones de la educación ambiental, a los paradigmas tradicionales con los cuales se ejecuta ésta, así como a la incoherencia entre lo epistemológico y pedagógico en las propuestas curriculares de la educación básica y el bachillerato, ya que en las declaraciones de principios se declaran partidarios del constructivismo pero en la práctica siguen con una docencia verbalista y transmisionista.

Así mismos, luego de una investigación realizada (Merino, 2014), la conclusión más importante fue que:

Al diseñar y ejecutar syllabus siguiendo la lógica algorítmica de la práctica profesional en educación ambiental que ejercerá el egresado de la carrera de Ciencias de la Educación Mención Químico Biológicas, en condiciones reales, se alcanza una mejor formación conceptual y

procedimental en comparación con aquella devenida del syllabus basado solo en resultados de aprendizaje. (p. 141-142)

Como se ve, en el Ecuador, igual que en la mayoría de países latinoamericanos hay problemas tanto en el carácter de la educación ambiental como en su cobertura que deben ser superados, esto tanto desde las ofertas formales como informales.

Referido al postgrado la oferta de posgrados en América Latina muestra que aún existen grandes debilidades y falta mucho trabajo por realizar. Así en una investigación realizada por Eschenhagen (2007, sp.) concluye que “En primera instancia se puede decir que muchos países latinoamericanos y del Caribe aún carecen de una sólida formación ambiental, especialmente los más pequeños (---), se observa que desde 1985 aún no ha cambiado mucho el hecho de que las Ciencias Sociales son las más resistentes en incluir la dimensión ambiental en sus estudios”.

Mientras esto pasa en países de América Latina, desde Europa se informa que los problemas de la contaminación ambiental no se comparten adecuadamente a la población sufriendo distorsiones en su comunicación, por ejemplo en lo concerniente a “Los fenómenos de contaminación de la atmósfera se perciben como algo puntual, vinculados a las grandes ciudades o a la industria, pero no se vinculan tan directamente al resto de las emisiones de origen humano (automóvil, avión, calefacción, refrigeración, etc.)” (Josechu, 2016, p. 48)

Finalmente, en América Latina y el mundo en general, estamos aún lejos de practicar una educación ambiental que haga elevar nuestra cultura ambiental, alcanzar conocimientos, habilidades y actitudes suficientes como para desarrollar el ambiente a favor de lo biótico y abiótico existente en este planeta; y, por lo tanto de la perpetuación del género humano como ente racional transformador de la naturaleza y de sí mismo. Aún estamos lejos de practicar una buena educación ambiental, no por falta de comprensiones o de estrategias metodológicas, sino por falta de decisiones políticas y administrativo-financieras. Así se corre el peligro de estar dándonos vueltas sobre el mismo terreno durante muchos años: si no se toma decisiones político-administrativas definitivas en este campo, la vida en este planeta se derrumbará.

2. LA IDENTIDAD DE LAS CARRERAS BAJO LA MIRADA DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

Una cuestión fundamental para garantizar que las carreras de tercer nivel incorporen a la educación ambiental, sea mediante una de las formas pedagógicas (asignatura, curso, módulo, evento, u otras), como eje transversal, o de las dos formas a la vez, es que al momento de formular el proyecto de diseño de la carrera se construya la identidad de la misma, es decir mediante el estudio, la reflexión y el autorreconocimiento de: ¿quiénes somos?, ¿qué queremos con la carrera?, ¿para qué se requiere la carrera?, ¿a quiénes servirá la carrera?, ¿cómo será ese servicio?, ¿con qué se lo brindará?, ¿dónde se realizará y cuáles han sido las características del proceso de desarrollo histórico de las prácticas relacionadas con ella?; las respuestas a estas y otras inquietudes se las da al definir y concretar la identidad de la carrera.

Para el caso ecuatoriano, algunos aspectos de la identidad de la carrera constan en los elementos que se exige para el estudio de pertinencia de la carrera a diseñar; pero dado que la misma tiene como propósito orientar el diseño al apego al Plan Nacional de Desarrollo, esta resulta incompleta, por lo tanto no se asume la formación ambiental con el grado de importancia que esta se merece. Por lo que se cree que el estudio de pertinencia no solo debe servir para volver funcional a la carrera, sino para de allí extraer los problemas y prácticas a abordar en función de proyectos socio-ambientales amplios.

2.1. ¿QUÉ ES LA IDENTIDAD EDUCATIVA?

La definición de la identidad educativa es una construcción y posicionamiento a la vez respecto al carácter del objeto de conocimiento que se selecciona para accionando en él cumplir objetivos de formación y servicio social. Definir este objeto, es delimitar un conjunto de prácticas y ciencias que lo fundamentan,

optar por un posicionamiento dentro de los diversos enfoques epistemológicos y teóricos que al respecto subsisten y que han sido configurados a raíz del desarrollo de ese conjunto de ciencias y técnicas como actividad social y luego como práctica profesional.

Cuando nos referimos a la identidad de una unidad educativa, lo estamos haciendo a un conjunto de personas integradas en la misma, se trata de un sentimiento de similitud con otros, para promover nuevos estadios de desarrollo.

Para Morales (2011) “La identidad colectiva es el estado de conciencia implícitamente compartido de unos individuos que reconocen y expresan su pertenencia a una categoría de personas, a una comunidad que los acoge” (s.p.).

Aunque el concepto anterior solo habla de comunidad, para alcanzar mayores niveles de precisión, debe incorporarse la categoría *clase social*. Desde allí, lo importante es que los integrantes de una unidad educativa o carrera se reconozcan como integrantes no sólo de una comunidad, sino pertenecientes a una determinada clase social; y no en el sentido que los acoge, sino a la que pertenecen por ocupar similares lugares en el proceso de producción desde los que se perciben semejantes. Aquí radica entonces la necesidad de identificación por parte de los sujetos actores del proceso educativo, expectativas y proyectos comunes, no solo para sí, sino para los intereses de quienes ellos representan, de los sectores sociales a los que pertenecen, aspectos que en última instancia resultan ser los principios humanos amplios (producción, responsabilidad, libertad, autonomía, soberanía, equidad, solidaridad, protección del medioambiente, entre otros) por los que la sociedad hoy lucha.

De esta manera, no solo se desarrollaría en los actores educativos una conciencia psicológica inmediata, sino una conciencia de clase, esto es de lo que deben históricamente hacer, de conformidad con su ser.

Es entonces, que desde su auto-reconocimiento a determinada clase social, que los actores pueden consensuar proyectos socioeducativos amplios imbricados en los grupos; en este caso en aquellos integrados en la unidad educativa, como son los estudiantes, docentes, administrativos, egresados, padres de familia, entre otros.

Más adelante, y volviendo a Morales quien agrega que “La identidad permite que los demás nos reconozcan como humanos y que contribuyan a crear y a mantener nuestra humanidad” (s.p.)

Justamente, se puede decir que la Identidad en una unidad educativa, es la construcción de una conciencia social que da sentido de equivalencia y pertenencia a cada integrante y a su comunidad, como tal. Así, la unidad educativa, se diferencia de otras afirmando su especificidad en función de rasgos específicos. Se trata de una especie de sensibilidad afectivo-emocional que produce el apropiarse de la natural connotación humana de los integrantes, del aporte que esta da y daría al futuro visualizado por sus actores y, que pudiera describirse como orgullo de ser parte de esas experiencias colectivas de la cultura, del conocimiento y profesionalización que ella brinda, en función de un proyecto social-ambiental.

2.2. IMPORTANCIA DE CONSTRUIR LA IDENTIDAD DE UNA CARRERA CONSIDERANDO PRINCIPIOS AMBIENTALES

Una carrera profesional se justifica en tanto y en cuanto contribuye al bienestar de la población, al desarrollo de sus instituciones y del Estado en general, al mejoramiento de las condiciones ambientales y por ende de vida del sector social con el que interactúan o interactuarán sus educandos y egresados; pero ese componente social al que se visualiza desde la institución, tiene diferentes formas de concebirse, aspecto que se lo plasma en el proyecto social al que dirige sus principales acciones la institución. Tal proyecto social será de una determinada manera si se le mira desde connotaciones humanistas y ecologistas; y será de otra, si se le ve desde evocaciones orientadas solo a lo productivo, de acumulación de cosas o de capital. En el primer caso, el profesional será formado para actuar con compromiso social y medio ambiental; y, en el segundo, para actuar individualistamente, buscar y escalar empleos en instituciones estatales o empresariales, (con palanqueos, vía meritocracia o ambos a la vez), de la que sacaría provecho personal mientras su rol sea netamente funcional a quien o quienes nos dirijan.

De allí, es necesario que los integrantes de una institución educativa y en este caso de la carrera, tomen posición frente al futuro social y ambiental. Indudablemente que esta toma de posición tiene dos particularidades; por un

lado, ese posicionamiento debe tener relación con el de la universidad en su conjunto y, por otro, debe asumírsele colectivamente, desde todos los sujetos interactuantes en ella, esto es, docentes, administrativos y estudiantes.

Cuando se construye la identidad, se está auto-reconociéndose a sí mismos, por lo tanto para que este proceso no sea enajenado se requiere capacitar a todos los integrantes de la unidad educativa; solo de esa manera se estará evitando que se asuma proyectos impropios o poco pertinentes a su connotación social, cultural y ambiental; y, se estará ayudando a que todos se conviertan en sujetos sociales del desarrollo; es decir, en personas conscientes de lo que hacen, para qué y para quién lo hacen.

Es desde el esclarecimiento del tipo de proyecto social y ambiental al que en su cotidianidad apoya la institución, que se puede derivar el modelo pedagógico y curricular a ser considerado en la planificación, ejecución y evaluación educativa.

¿Cómo construir y practicar la identidad en una carrera?

La razón por la cual los integrantes de una carrera se identifican en una comunidad, no es solamente la de actuar en común, sino la de alcanzar y visualizar a futuro bienes individuales a partir del bienestar colectivo en un contexto biodiverso, esto tanto de su grupo social como de quienes habitan cerca de la institución o interactúan con ella; por lo que, entre los requisitos para formular y mantener viva la identidad de una carrera, se tiene que:

- Propiciar una suficiente capacitación de los actores para que desde su auto-reconocimiento histórico, social, cultural y ambiental, descubran que el alcance de su bienandanza individual pasa por el bienestar colectivo y el rol amigable con la naturaleza.
- Facilitar la discusión y debate colectivo respecto al deber ser institucional; y, la consecuente organización de sus actores en las diversas formas.
- Propiciar en máximo grado la autonomía (que su currículo sea decidido en su interior) y autogobierno en la unidad educativa. Evitar que el reparto del poder desde las cúpulas o alianzas, influya en el colectivo de quienes integran la misma.

- Atender a la naturaleza y particularidades dadas en la unidad educativa, donde se considere las áreas científicas que aborda, los campos profesionales que cubre y los sectores sociales con los que prioritariamente se relaciona.
- Propiciar un pensamiento estratégico que inicie reflexionando respecto a la naturaleza de la institución educativa, reconocer sus componentes esenciales en interacción con su contexto socio-ambiental.
- Fortalecer la relación entre la unidad educativa y sus egresados, donde se propicien vínculos de apertura de espacios laborales para los futuros profesionales de la carrera.
- En lo posible, incorporar a la labor docente personal titulado en la misma rama.

Esto se facilita si se considera todos y cada uno de sus componentes, que es lo que a continuación se expone.

2.3. COMPONENTES DE LA IDENTIDAD EN UNA CARRERA

Si bien la identidad de una carrera se puede resumir en el proyecto de carrera o en escritos cortos que muestren el posicionamiento de los actores en relación con la sociedad y su desarrollo social y ambiental (desarrollo sostenible), esta se concreta mejor a través de sus componentes que son: definición de la profesión y como parte de ella su objeto, la visión, misión, modelo pedagógico y modelo de organización curricular; objetivos educacionales y los campos profesionales y ocupacionales. A continuación se define y describe la forma cómo se formula cada uno de estos componentes.

2.3.1. Concepto y características de la visión

Es la identificación de lo que se quiere sea la carrera en el futuro en relación con el proyecto social que visualizan los integrantes de la misma. Constituye el marco de referencia de lo que la carrera quiere y espera ver en el futuro.

La visión se puede plantear a manera de slogan a través de oraciones cortas. La importancia de su formulación consiste en:

- Saber el porqué de la carrera, su justificación desde el aporte que se brindará al desarrollo social y ambiental. Constituyéndose así en rumbo y aliciente para orientar las decisiones y acciones.
- Saber que responde al dinamismo de la sociedad. Los cambios que se operan en las colectividades deben estar reflejados también en la visión, esto es, los de tipo tecnológico, organizativos, necesidades y expectativas desde la aparición de nuevas condiciones y escenarios nacionales e internacionales.
- Que ayude a entender, que el desarrollo es la superación de contradicciones de un tipo para pasar a otras de mayor grado; y, de esa manera cada día se mantiene la aspiración de ser mejores.
- El trazo del futuro, da las perspectivas del escenario deseable y posible a partir del cumplimiento de acciones hoy.
- Posibilitar el paso de ser sujetos en sí a sujetos para sí. Con otras palabras, de reconocernos sólo como docentes, estudiantes o administrativos cumplidores de tareas dictados por la legislación y el deber, a pasar a reconocer que desde esas funciones cada uno aportamos al equilibrio ambiental, al desarrollo de nuestras familias, la comunidad y al advenimiento de una nueva sociedad.
- Resumir y sintetizar los grandes fines seleccionados para la educación desde el esclarecimiento de categorías como: sociedad, hombre, realidad, conocimiento, medioambiente, aprendizaje, carrera, formación profesional, entre otras.
- Temporal, en el sentido que habrá hechos sociales y educativos que cambien y ella no puede quedarse a la saga, por el contrario debe visualizar escenarios futuribles.

2.3.2. Concepto y características de la misión

La misión constituye la declaración de qué quiere la carrera ser, a quién servir y de qué manera hacerlo. Constituye la opción pedagógica seleccionada e informada a la gente y usuarios de dicha unidad educativa, todo en coherencia con la visión.

La importancia radica en que:

- Le da dirección a la carrera saliéndose de las coyunturas inmediatas, de los individuos o las puramente locales.
- Impulsa el reconocimiento compartido, deberes y responsabilidades similares en todos los niveles y generaciones de los actores.
- Afianza valores más allá del tiempo y los grupos de interés.
- Se indica la manera cómo una organización pretende lograr y consolidar los motivos de su existencia.
- Determina los roles y funciones que deben cumplir cada uno de los integrantes de la unidad académica.
- Temporal, en tanto debe corresponderse con la visión y con la dinámica de la sociedad.

La construcción de la Visión y de la Misión debe elaborarse en colectivo, participativamente, mediante talleres de trabajo.

2.3.3. Definición de la profesión y de la carrera

La definición en general se la considera como una proposición que expone los caracteres genéricos y diferenciales de algo. Es necesario dejar sentado además, que con la carrera se alcanza una profesión y esta última se corresponde con la estructura social en la que se integran los diferentes objetos a considerarse en las prácticas profesionales proyectadas consideradas en la carrera que se diseña.

En algunos planes curriculares a la definición de la carrera que sigue el estudiante para llegar a ser profesional, se suele omitir y es considerada como parte de la misión, otras veces se la confunde con la definición de la profesión, del profesional o, de la escuela o unidad académica formadora de profesionales. A continuación, se aclaran estos términos categoriales:

- **La profesión** viene del latín *professio-onis*, es una práctica que se la ejerce mediante el dominio científico-técnico referente al objeto o cosa sobre el que se actúa, su ejercicio, tratamiento y/o transformación,

constituye medio de vida y le posibilita al individuo que la ejerce una pequeña movilidad social; por lo que la profesión se refiere a la estructura social que integra los elementos de la práctica profesional y que tiene un reconocimiento social.

- **El profesional**, es la persona que se ha titulado en una determinada rama profesional, por lo tanto está preparado y con licencia para ejercer esa profesión.
- Por su parte, **la carrera**, está referida al proceso de formación académica al que por un período determinado se somete el aspirante para obtener una profesión de nivel superior o universitario.

En el Ecuador, según el Reglamento de Presentación y Aprobación de Proyectos de Carreras y Programas de Grado y Postgrado de las Instituciones de Educación Superior (2016), se define a la Carrera como un “Conjunto de actividades educativas y formativas conducentes al otorgamiento de un grado académico o de un título profesional de nivel técnico superior, o tecnológico superior y sus equivalentes; o, de tercer nivel, orientadas a la formación en una o varias disciplinas, o al ejercicio de una profesión.” (Art.3).

Por lo anterior, cuando se trata de definir a cada una de las carreras, son estos elementos los que habrán de tomarse en cuenta e impedir confusiones.

En lo que respecta a **la escuela o unidad académica**, vale decir que esta se refiere a una estructura que siendo parte de una facultad o universidad, posee connotaciones de cierta autonomía y especificidad en el proceso de servicio educativo y formación profesional. Aunque la escuela universitaria puede dar varios servicios como los de investigación, vinculación, etc., es en ella que el estudiante sigue una carrera profesional.

Vale señalar que las definiciones a las que se he hecho referencia, no son universales, están en función de los contextos históricos, culturales, geográficos, ambientales, económicos, sociales, entre otros. Por ejemplo la carrera de ingeniería agrícola puede tener una definición en una zona donde no sean fundamentales los procesos de conservación de los productos agrícolas y otra, en donde si lo sean.

2.3.4. Modelo pedagógico

Si bien más adelante se expondrá ampliamente respecto a los modelos, por ahora se señala que: Desde una visión general “Los modelos son medios para comprender aquello que la teoría intenta y lo logran cuando conectan lo abstracto de la teoría con lo concreto de la realidad” (Merino, 2013, p. 15).

El modelo pedagógico, es el conjunto de principios filosóficos, epistemológicos, teóricos (psicopedagógicos, sociológicos, económicos, antropológicos), de gestión (organización, dirección, capacitación, y evaluación), y metodológicos, que confluyen para procurar representar y ejecutar una acción educativa determinada, de la cual la institución o unidad educativa se ha posesionado.

Según la filosofía y teorías que la Institución educativa acoja, así como la manera de concretar el currículo, se tiene los respectivos modelos pedagógicos. Los pedagogos aún no se han puesto de acuerdo sobre cuáles son estos tipos de modelos, pero la experiencia ha observado que aquellos que se han venido aplicando con diferentes propósitos y resultados son: el de **asignaturas**, a las que unas veces se las presenta totalmente aisladas entre sí, otras con supuestas interrelaciones vinculadas con vectores gráficos llamados mapas o mallas curriculares, y unas terceras con agrupamientos alrededor de ciertos ejes llamados cátedras integradoras. Aquí se pretende cumplir los principios de multidisciplinariedad e incluso la interdisciplinariedad. **El modular** por objeto de transformación, en donde el diseño parte de estos últimos también llamados problemas de la realidad extraídos desde las prácticas profesionales. **Por proyectos educativos**, muy parecidos a los módulos integrativos, pero que se concretan más en la lógica de los proyectos minimizando la parte didáctica. **Por eventos**, donde se tratan al mismo tiempo grandes áreas del conocimiento que abarcan varias disciplinas a las que se las problematiza en relación con el sector de la realidad a la que hacen referencia. **Mixtos**, que pretenden integrar aspectos combinados de los modelos anteriores; entre otros. Según sean estos modelos, se concretan formas o modelos de organización de los contenidos, así como las estrategias didácticas que se aplican.

Vale anotar que, dentro de los niveles de concreción del currículo, aparecen otros modelos que pueden ser confundidos con el pedagógico. Vale anotar que, en un mayor nivel está el modelo educativo y en un menor nivel el pedagógico, el curricular y didáctico; el primero que se conecta directamente con las políticas

del Estado; y los demás se acercan a la realidad educativa para organizar su accionar y propender operar en ella.

2.3.5. Los objetivos educativos de la carrera

Son las respuestas al ¿para qué? de la carrera, ¿qué se pretende alcanzar o lograr con su ejecución? Por lo tanto tiene relación con el fin buscado, incorporando así un componente teleológico, que convierte a la carrera en un conjunto de intencionalidades y de supuestos hipotéticos a lograr. Pueden ser de carácter general o específico.

Cuando son generales, se refieren a logros globales, de largo alcance y no solo se orientan a la formación de profesionales, sino a, qué aporte se dará al desarrollo social y ambiental, durante el proceso de formación y con la generación de graduados en ese campo.

Los específicos son más concretos y según la Guía Metodológica de Presentación y Aprobación de Proyectos de Carreras del CES (2016, p.45) se indica que estos deben formularse en lo referente:

- a. **Al Conocimiento:** ¿Qué capacidades cognitivas (teórico-metodológicas y técnico-instrumentales) e investigativas se pretende desarrollar?
- b. **A la Pertinencia:** ¿Que problemas de la ciencia y la realidad serán los ejes que la organizan? ¿Qué capacidades y proyectos de emprendimientos sociales y del conocimiento, generará las carreras de grado, para contribuir a resolver dichos problemas?
- c. **A los Aprendizaje:** ¿Cuál es la orientación del modelo de aprendizaje y de investigación que recibirán los estudiantes para alcanzar sus capacidades y competencias?, ¿qué medios y qué ambientes de aprendizaje se proponen para garantizar dicho modelo?
- d. **Interculturalidad:** ¿Cuáles son los valores y los principios que orientan la formación de la carrera en el marco del diálogo de saberes, la interculturalidad y el respeto a los derechos del buen vivir?

Los objetivos deben pensarse estratégicamente, si su formulación es compartida se transformarán en operantes como para alcanzar el futuro deseado colectivamente, ayudarán a confortar, situar y regular procesos complejos de,

negociación, cooperación y capacitación del personal que se desempeña en la institución.

▪ **Los campos profesionales y ocupacionales**

Los campos profesionales son aquellos espacios de la estructura social que como producto de la división social del trabajo, es reclamada para ejercer actividades profesionales desde cada profesión universitaria. Indudablemente que los límites entre los campos profesionales no son totalmente definidos y siempre hay traslapes entre uno y otro, por lo que hay organizaciones de profesionales (colegios profesionales) que han delimitado sus accionares desde leyes de desempeño profesional. Así, en el Ecuador tienen su propia ley los ingenieros civiles, los médicos, los arquitectos, entre otros.

En el caso de las profesiones educativas, no se tiene un cuerpo normativo para cada una, siendo la Ley Orgánica de Educación Intercultural, (la última emitida el 31 de marzo del 2011 Registro Oficial N° 417), la que en forma general norma tal ejercicio profesional.

Por su parte, los campos ocupacionales son aquellos puestos de trabajo que ocupan los profesionales y que están en relación con la profesión para la que se formaron. Los campos ocupacionales están en relación con instituciones estatales o particulares que desarrollan actividades o servicios en relación con las profesiones. Así: en los ministerios de salud, clínicas, centros de salud, laboratorios médicos, etc, públicos o privados, encuentran ocupaciones los médicos; en los ministerios e instituciones que tienen que ver con la obra civil, los ingenieros civiles; en los de educación, los educadores, etc. El nivel de ocupaciones que oferta un país y sus instituciones públicas o privadas, constituye el espacio para que los diversos profesionales se realicen como tales. A veces este elemento no es parte de la identidad de la carrera sino de la justificación, del estudio de pertinencia en sí, sin embargo por ayudar a precisar el objeto de la carrera, conviene también considerarlo a la hora de construir la identidad.

En síntesis, estos son los principales elementos que se considerarán a la hora de construir la identidad de una carrera, desde lo ambiental, se trata de reconocer la casa grande en la que cohabitamos seres humanos junto con otros seres; y, si nuestras carreras forman profesionales para actuar en esa realidad, lo menos que se debe hacer es reconocerla para que nuestro accionar sea profesionalmente,

esto es, comprensivamente y contextualizadamente. Es en ambas categorías que se incorpora la formación ambiental como elemento consustancial a toda práctica profesional.

3.

ESTRATEGIAS PARA DISEÑAR O REDISEÑAR UNA CARRERA CON COMPONENTE AMBIENTAL

3.1. GENERALIDADES

El presente capítulo brinda elementos conceptuales, metodológicos y técnicos a ser considerados en la elaboración de propuestas de diseño de carreras sea técnicas o humanísticas en el que se incorpora el componente ambiental como insumo para una educación contextualizada y de calidad. Si bien estas pautas se han elaborado pensando en la educación superior ecuatoriana, tienen validez para otros países cuyos intelectuales están haciendo similares esfuerzos en relación con el desarrollo de la educación ambiental.

Las pautas que se brindan, no pretenden reemplazar a los documentos oficiales que actualmente existen en el Estado ecuatoriano, más bien se procuran complementar y motivar en correspondencia con el Reglamento de Presentación y Aprobación de Carreras y Programas de las Instituciones de Educación Superior, emitido por el Consejo de Educación Superior.-CES.-, para que tal diseño se fortalezca bajo la égida de la educación ambiental; tampoco se ha abundado en lo que ya está establecido en la Guía Metodológica de Presentación y Aprobación de Proyectos de Carreras emitido por la Comisión Permanente de Universidades y Escuelas Politécnicas del CES.

De este modo, establecemos que:

- En los diseños y formulación de los proyectos hay dos lógicas: La una corresponde a la de presentación del documento final cuyo orden está en función del lector, es decir para dar facilidades a quienes van a informarse o aprobar el mismo; y la segunda, que sigue una lógica de carácter técnico y que hace uso de diferentes herramientas e instrumentos no solo de diseño, sino también de investigación. Nosotros, vamos a comenzar por

la segunda; para que con estos elementos, la comisión diseñadora pase a integrar el documento final de acuerdo a los requerimientos del CES.

- Para diseñar la carrera, les recomendamos, no solo ubicarse como docente, tampoco como estudiante o autoridad universitaria, sino como profesional ejerciendo dicha profesión. Ello ayudará a visualizar la carrera desde afuera, desde los problemas y necesidades de los sectores sociales involucrados en los campos de la profesión.
- El diseño implica todo un proceso donde se combinan actividades individuales, de equipo y de construcciones colectivas donde participan todos los implicados en su desarrollo, esto es, docentes, estudiantes, directivos y representantes de los diferentes sectores sociales a los que sirve la carrera. Por lo tanto, debe precisarse cada momento y definir si el trabajo se desarrolla mejor desde propuestas individuales, construcciones de equipo y taller, o desde asambleas.

3.2. LAS PRÁCTICAS PROFESIONALES DESDE EL MARCO REFERENCIAL

Dada la lógica con la que se formula las pautas para el diseño de la carrera con componente ambiental basada bajo la consideración de las prácticas profesionales generadas desde el marco de referencia en el que se poseionan los diseñadores, a continuación se entregan algunas conceptualizaciones al respecto.

El uso de la práctica profesional

El hacer uso de las prácticas profesionales como categoría central para definir los planes curriculares y por ende a las programaciones (sílabo) de las diversas formas pedagógicas (módulos, disciplinas o asignaturas, talleres, proyectos, etc.) contenidas en ellos, implica hacer un estudio del contexto y asumir un marco referencial que visualice al desarrollo social con componentes ambientales al que se aportará desde la formación profesional. A su vez ello conlleva bajar de una connotación filosófica de práctica a una que ayude a operacionalizarla desde los objetos con los que ella trata.

En otros escritos nos hemos permitido explicar in extenso esta categoría, por ahora, proponemos asumirla como las explicaciones de las actividades de

trabajo de los profesionales que egresan de las distintas carreras, consideran: a) tipo de actividades (objetos de trabajo); y, b) niveles de comportamiento. Surgen del estudio y análisis de la formación económica social.-FES.- realizado como parte del marco referencial. Este análisis debe tomárselo desde áreas de objetos y objetos particulares; así como: los procesos técnicos asociados a cada objeto, el rol que cumplen en la economía, producción, y el espacio social de cada práctica. Se suelen redactar con verbos en infinitivo que expliquen acciones; o, en tiempo presente y en tercera persona.

El marco referencial, generador de las prácticas profesionales

Cuando a las prácticas profesionales se las define y concreta desde un estudio y análisis de las condiciones: socioeconómicas, culturales, científico-técnicas, políticas y ambientales de la sociedad en la que está inmersa la institución o carrera que se diseña, se las está derivando desde el carácter de la formación económico-social (FES), y como ya lo afirmábamos en otros escritos, por lo tanto estas no son universales, sino que responden a la especificidad de la FES. La información resultante de este estudio y análisis, se llama **marco referencial**.

El marco referencial es una categoría planteada por los teóricos del enfoque crítico de la educación al que no se le ha puesto la debida atención, pues la visión utilitarista-pragmatista de la educación a la que se la ha sometido por parte de los modelos neoliberales de las sociedades de los últimos tiempos y que daba por terminados los modelos sociales y por ende educativos (fin de la historia), no ha dejado que prosperen alternativas educativas que se han ido generando, particularmente desde Latinoamérica.

El marco referencial como categoría central de diseño del currículo, viene incorporándose desde los años setentas del siglo anterior en los currículos modulares, es el caso el de la Universidad Autónoma Metropolitana, SEDE-Xochimilco en México; y ayuda a visualizar las grandes metas de la educación, a fortalecer la institución educativa con las amplias necesidades sociales y ambientales, a diferencia del modelo estrecho que propicia una formación basada sólo en *resultados del aprendizaje* concretados a partir de objetivos de formación devenidos de los estudios de mercado que favorecen solo intereses individuales y corporativos.

Cuando se omite el marco referencial y este es reemplazado por el diagnóstico de necesidades, se adopta con mucha facilidad los resultados de aprendizaje,

pues hay linealidad entre ellos; pero el currículo no es algo lineal sino complejo. Esta linealidad, conlleva a una formación del estudiante desde lo psicológico, solo para conductas observables; y, desde lo socioeconómico, desde intereses de la clase dominante, del enajenado aparato productivo y de visiones desarrollistas, que al decir de sus críticos, son los responsables del atraso social y deterioro ambiental, entre otros.

Cuando se definen las prácticas profesionales desde un contexto social (incluido lo cultural) geográfico, ambiental, económico e histórico y por ende, dinámico, flexible y en movimiento, estas también cobran esas cualidades; es decir, estas prácticas no son tomadas como únicas para todos los currículos, tampoco de una vez y para siempre. Esto exige que a la hora de diseñar los currículos, se considere los saberes del contexto y disciplinas que ayudan a dimensionarlas y entenderlas (diálogo de saberes), tanto desde el contexto como desde la complejidad interna de los objetos de trabajo que aborda.

La práctica profesional, encierra en su seno una serie de objetos de trabajo, los mismos que guardan cierta secuencia y, para cuyo tratamiento se requiere diversos conocimientos, habilidades, destrezas y valores que valen muy bien tomarlos en cuenta para concretar contenidos que pueden tener el carácter interdisciplinarios y holísticos; y, posibilitar una formación integral del estudiante. Conviene entonces que en la estructuración de los syllabus, se tome en cuenta estas fases o pasos devenidos del futuro ejercicio de la práctica profesional. La configuración de algoritmos de realización de estas prácticas, pueden servir de guía, no sólo para ordenar las actividades educativas, sino para seleccionar los contenidos y estrategias didácticas necesarias (Merino, 2013, pp. 18-19).

Como se deduce de las exposiciones anteriores, el marco referencial se constituye en una especie de matriz generadora de las prácticas profesionales que trasciende el hecho de asumir el currículo solo desde meras descripciones y supuestas necesidades que no toman en cuenta una proyección social amplia y a las complejidades del medioambiente como contexto inmediato y mediato en el que habitamos. Determina así, que los objetos de trabajo incorporados en las prácticas profesionales en relación a cada profesión, sean las que generan: ¿el qué?, ¿para qué?, ¿Para quién?, y ¿cómo?, se constituye el perfil a considerar en una formación profesional.

La formación profesional

La formación profesional es la que ha alcanzado todo profesional una vez culminada su carrera, por lo que, es el conjunto articulado de conocimientos, procedimientos (habilidades y destrezas), actitudes, comprensiones y formas personales de trabajo (modalidades, lógicas de trabajo, intuiciones, ingenios, adaptación a las formas de trabajo, etc.), compartidas a los estudiantes con rigor científico técnico para que ejerzan su práctica profesional con calidad y pertinencia social, cultural, ambiental y contextual.

En otros escritos, Merino (2013) citando a la UNESCO, dice que este Organismo desde 1989, viene entendiendo a la formación profesional como: “Todas las formas y niveles del proceso educativo que incluyen además del conocimiento general, el estudio de las tecnologías y de las ciencias relacionadas, la adquisición de habilidades prácticas, de competencias, actitudes y comprensiones relacionadas con las ocupaciones en los diferentes sectores de la vida social (p.19).

Así, lo que se procura en una formación profesional, es el habilitar multilateralmente al joven, para que pueda ejercer con éxito su profesión. “De esta manera, se entiende que una formación profesional, no puede omitir una de aquellas dimensiones de formación, de lo contrario, se puede caer en situaciones teoricitas, practicistas o faltas de sensibilización frente a los problemas (Merino, 2013, p. 19).

Refiriéndonos a la **profesión docente**, vale recalcar que esta es similar a cualquier otra profesión, el que se prepara para ejercerla, pone en juego sus comprensiones, conocimientos científico-pedagógicos, actitudes e ingenio para transformar realidades humanas en contextos socio económicos y ambientales específicos.

El ejercicio de la profesión docente se realiza en diferentes instituciones que hacen educación y en espacios que en ellas se crean, sean estos de formación (escuelas, colegios, institutos, universidades, entre otros.) o de gestión de la educación (direcciones, distritos provinciales, regionales, o en diferentes instancias de los ministerios que administran educación y municipios, consejos provinciales, ministerios de ambiente, entre otros). La práctica del profesional docente está delimitada por la naturaleza de la institución y por los acontecimientos de los que ella se vale para el proceso de formación y

desarrollo estudiantil; y esto tanto en los niveles formales de: inicial, básico, bachillerato o superior; o en los informales que desarrollan estas instituciones a través de las funciones de vinculación social como conferencias, cursos de capacitación, talleres, seminarios, estancias, entre otros.

3.3. FASES PARA EL DISEÑO

3.3.1. PRIMERA FASE: Definición de la Identidad de la profesión a la que va dirigida la formación

Esta es una fase que se debe desarrollar primero desde el equipo diseñador y luego se recuperarán criterios del colectivo para alcanzar mejoras y posicionamientos colectivos.

Identificación del tipo de carrera que va a diseñar

Identificar bien el tipo de carrera que se va a diseñar, para ello ayudarse de Reglamentos como el de Armonización de la Nomenclatura de Títulos Profesionales y Grados Académicos, emitido por el Consejo de Educación Superior.-CES.- Allí identifique: el campo amplio, el específico, el detallado, y con ello la carrera a diseñar. Con esto tendrá una primera pauta para orientar su diseño.

Identificación de las áreas o campos de actuación profesional

Son considerados como aquellos espacios de la práctica social en donde actúa el profesional. Se corresponden con el nivel de división social del trabajo, por lo tanto toman en cuenta sus diferentes ámbitos y las actividades que allí se realizan. Esta determinación, es muy importante puesto que ayuda a construir y delimitar las acciones del futuro profesional. Ya en el plano de su formulación, conviene revisar incluso la parte legal en lo concerniente al ejercicio profesional puesto que habrá espacios que son compartidos por varias profesiones: así los químico-farmacéuticos y los bioquímicos, los ingenieros civiles con los arquitectos, los ingenieros forestales con los medioambientales, entre otros.

Además, ayudan en la definición de la profesión, la determinación de su objeto, la misión de la carrera, sus objetivos; y están presentes durante todo el diseño de la carrera. Por ejemplo en el caso de la profesión de ingeniería agrícola estos campos suelen ser: los riegos y drenajes agrícolas, las construcciones rurales, la mecanización del suelo agrícola y los procesos orientados a la conservación de

los productos agrícolas; es posible que de acuerdo al contexto de la carrera en unos casos aumente alguno de estos campos, pero ellos son los fundamentales.

Hay campos profesionales que al parecer se están transformando, esto, dada la profundidad y especialidad a nivel de postgrado que se va requiriendo por parte de los usuarios. Así, se debatirá hasta qué punto los campos del profesional docente son, a más de la docencia, la investigación educativa, la gestión educativa, la evaluación educativa y la experimentación en su campo específico. De decidir definir si aún son pertinentes todos ellos, el posicionamiento de este aspecto debe ser considerado durante todo el diseño. De lo contrario tendrán que fortalecerse solo aquellos que se considere.

▪ **Definición de la profesión**

Luego, en aproximadamente 8 a 10 líneas, **defina a la profesión** a la que hace referencia el diseño. Si bien este elemento no se solicita en los Organismos Regentes de la educación superior ecuatoriana, sin embargo es muy importante, pues si no se sabe qué es lo que se quiere desde la formación universitaria, difícilmente se va a alcanzar aquello. Recuerde, lo expuesto en el capítulo anterior, no es lo mismo: la carrera profesional, el profesional y la profesión.

Si la definición de la profesión está clara, se facilita identificar allí su **objeto** que es un elemento fundamental para el diseño y que también es requerido en las directrices dadas por el CES.

Ejemplos de definiciones de la profesión¹:

La ingeniería agrícola.- es una profesión de tercer nivel ejercida con fundamentos matemáticos, físicos, químicos y biológicos, para actuar en los campos de los riegos y drenajes agrícolas, las construcciones rurales, la mecanización del suelo agrícola y los procesos orientados a la conservación de los productos agrícolas. Esto con principios humanos, éticos y ambientales, así como con elevado conocimiento científico-técnico inter y transdisciplinario, al que se integran las características del contexto y los saberes ancestrales de los sectores donde ella se ejerce. Se ejecuta desde las instituciones estatales de desarrollo, en los GAD provinciales, cantonales y parroquiales, así como en las organizaciones, unidades y empresas agrícolas particulares.

1 Los ejemplos que se exponen, no tienen ningún carácter oficial de profesión o carrera alguna, se los ha formulado exclusivamente con el ánimo de ilustrar lo que se pretende explicar. Por lo tanto pueden ser revisados y apropiados por los interesados.

La **Licenciatura en Pedagogía de la Química y Biología**.- es una profesión pedagógica de las ciencias experimentales, orientada al ejercicio de la docencia en: Química, Biología y ciencias afines, para los niveles de bachillerato, post-bachillerato y carreras tecnológicas, con formación inter y transdisciplinaria, la ecología de saberes, y desde las ciencias psicopedagógicas constructivistas e histórico-culturales, tecnológicas y axiológicas, en las que se integran las características de los contextos socioculturales, ambientales y educativos institucionales, y los saberes ancestrales de los sectores donde ella se ejerce. Se ejecuta desde las instituciones educativas públicas o privadas que regentan estos niveles, contribuyendo así a la transformación de la educación, respeto y conservación del medioambiente, al desarrollo del País y de la Zona 7 en particular. (esta última está sujeta a la zona en la que influye directamente la carrera).

▪ El objeto de la profesión

Este es un elemento al que constantemente se hace relación y que vale la pena brevemente referirnos a él:

Todo objeto se estructura de 5 dimensiones, estas son:

1. La materialidad a la que se hace referencia, esto es, las connotaciones factuales, empíricas de la realidad.
2. La explicación racional, conceptual-teórica, que sobre dicha materialidad, la humanidad haya logrado producir.
3. El modelo necesario, corpóreo y del pensamiento para poder penetrar en su esencia. En otras palabras, lo metodológico e instrumental.
4. El contexto histórico, social, cultural, geográfico y ambiental en el cual se localiza tal objeto.
5. Los supuestos hipotéticos que desde los hechos y explicaciones teóricas emergen en relación con los demás componentes

Estas dimensiones interactúan dialécticamente para darle connotación al carácter del *objeto de la profesión*, sus dimensiones: por un lado, su manifestación **factual-empírica**, que se refiere a aquello a lo que va dirigida la profesión, en el primer ejemplo dado, las prácticas relacionadas con: los campos de los riegos y drenajes agrícolas, las construcciones rurales, la mecanización del suelo

agrícola y los procesos orientados a la conservación de los productos agrícolas; por otro, sus lugares **teórico-conceptuales**, que en este caso corresponden a las teorías que fundamentan y guían tales prácticas, es el caso de los fundamentos matemáticos, físicos, químicos y biológicos; en tercer lugar los **modos necesarios de abordaje** de los elementos factuales a transformar, ellos están presentes en los propios caracteres del objeto su comprensión, aspecto que deviene si bien de la teoría asumida, pero sobre todo, de la apertura hacia la ubicación del acto en el **contexto (cuarta dimensión)** del propio proceso del ejercicio profesional, integrando al mismo tiempo los saberes, las significaciones y valoraciones que surgen de los propios sujetos comprometidos e inter-actuales en dichas prácticas; y sobre todo lo ambiental. En donde como quinto aspecto se integran los **supuestos hipotéticos** del ejercicio de la profesión.

Desde lo anterior, el objeto de la profesión de la ingeniería agrícola puede ser:

Los riegos y drenajes agrícolas, las construcciones rurales, la mecanización del suelo agrícola y los procesos orientados a la conservación de los productos agrícolas, transformados desde fundamentos matemáticos, físicos, químicos y biológicos y con principios medioambientalistas, humanos y éticos, así como con elevado conocimiento científico-técnico inter y transdisciplinario, al que se integran las características del contexto socioambiental y los saberes ancestrales de los sectores interactuantes. Estas transformaciones se ejecutan desde las instituciones estatales de desarrollo, particularmente en los GAD provinciales, cantonales y parroquiales, así como en las organizaciones, unidades y empresas agrícolas particulares.

Otro ejemplo: El objeto de la profesión de la licenciatura en Pedagogía de la Química y Biología, puede ser:

La docencia de las ciencias experimentales de química, biología y afines, en los niveles de Bachillerato, post-bachillerato y carreras tecnológicas, ejercida desde fundamentos científicos-experimentales y psicopedagógicos constructivistas e histórico-culturales, considerando ejes transversales axiológico, de equidad de género y del preservación del medioambiente. En donde se integran las características de los contextos socioculturales y educativos institucionales, así como los saberes ancestrales de los sectores donde ella se ejerce. Se ejecuta desde las instituciones educativas públicas o privadas y con estudiantes de estos niveles educativos, contribuyendo así a la transformación de la educación, respeto y conservación del medioambiente, al desarrollo del País y de la Zona 7 en particular.

Obsérvese la ayuda que brindan las definiciones de la profesión anteriormente expuestas; y, aunque una explicación más detallada exige mayor espacio del que aquí se dispone, el objeto de la profesión hace referencia a aquello a lo que está dirigida la profesión; por lo que su concreción ya está demarcada en las definiciones de la profesión que se haga. Así, desagregando los elementos de estos objetos en forma sucinta para las dos carreras cuyos ejemplos se ilustran, se tiene:

Matriz 1: Acerca del objeto de la profesión

Pregunta venida desde la guía de diseño del CES	Respuesta inscrita en el objeto de la profesión de la ingeniería agrícola	Respuesta inscrita en el objeto de la profesión de la Licenciatura en Pedagogía de la Química y Biología
¿Qué se estudia o interviene?	Los riegos y drenajes agrícolas, las construcciones rurales, la mecanización del suelo agrícola y la conservación de los productos agrícolas, transformados desde fundamentos matemáticos, físicos, químicos y biológicos	La docencia en: química, biología y ciencias afines en los niveles de Bachillerato, post-bachillerato y carreras tecnológicas, ejercida desde fundamentos científicos-experimentales y psicopedagógicos
¿Desde qué visión u horizonte epistemológico?	Esto con principios medioambientalistas, humanos y éticos, así como con elevado conocimiento científico-técnico inter y transdisciplinario, al que se integran las características del contexto y los saberes ancestrales de los sectores donde ella se ejerce.	Desde una visión de las ciencias pedagógicas experimentales y de procesos inter y transdisciplinarios; y con principios histórico-culturales, considerando ejes transversales axiológico, de equidad de género y del preservación del medioambiente.
¿Qué se quiere transformar con la profesión?	La práctica de los riegos y drenajes agrícolas, las construcciones rurales, la mecanización del suelo agrícola y los procesos orientados a la conservación de los productos agrícolas	La docencia en Química Biología y ciencias afines, para el nivel de Bachillerato, post-bachillerato y carreras tecnológicas.

Pregunta venida desde la guía de diseño del CES	Respuesta inscrita en el objeto de la profesión de la ingeniería agrícola	Respuesta inscrita en el objeto de la profesión de la Licenciatura en Pedagogía de la Química y Biología
¿Con qué actores y contextos se pretende trabajar la profesión?	Se ejecuta desde instituciones estatales de desarrollo, particularmente en los GAD provinciales, cantonales y parroquiales, así como en las organizaciones, unidades y empresas agrícolas particulares.	Se ejerce con estudiantes de los niveles de bachillerato, post-bachillerato y tecnológicos en las instituciones educativas públicas o privadas que poseen estos niveles. Bajo la égida de los directivos y autoridades educativas.
¿Con qué aplicaciones y orientaciones metodológicas?	Las que exigen la naturaleza y características específicas de cada campo, así como en base a la consideración de los saberes y de aspectos culturales y ambientales de los sectores involucrados; el aprender haciendo, y la disponibilidad de equipos y herramientas para su tratamiento.	El ejercicio de la docencia responde a: la naturaleza de los objetos de estudio de las disciplinas experimentales de la química, biología y afines; y, desde orientaciones constructivistas y de la pedagogía histórico-cultural de Vigotsky. Todo bajo el eje transversal de la educación ambiental

Más adelante se volverán a plantear estas preguntas en relación con el objeto de estudio y de intervención que es un requerimiento del CES.

▪ **Concepto y características de la Misión**

Como parte de la descripción de la carrera y en la posibilidad de facilitar la formulación de los objetivos, conviene definir su misión. Para ello, también ayuda la definición anteriormente formulada, así como las conceptualizaciones realizadas en el capítulo anterior. Se propone el siguiente ejemplo.

Ejemplo de misión de la carrera Licenciatura en Pedagógica de Química y Biología

Licenciatura en Pedagogía de la Química y Biología.- Forma profesionales para el ejercicio de la docencia en las ciencias experimentales de la Química, Biología y ciencias afines, para los niveles de Bachillerato, post-bachillerato y carreras tecnológicas, con formación inter y transdisciplinaria, en el marco de la ecología de saberes, la complejidad sistémica, las ciencias psicopedagógicas constructivistas e histórico-culturales, en las que se incluyen los saberes ancestrales de los sectores donde ella se ejerce.

▪ **Modelo pedagógico y modelo de organización curricular**

El posicionamiento de los integrantes de una carrera respecto al modelo pedagógico, implica una alta y trascendente decisión de los mismos, adecuado sería que la comunidad de la misma, tenga la autonomía para decidir su modelo pedagógico y curricular, pero ello no ocurre, ya es mucho que la universidad en la que ella se integra lo tenga.

En el Ecuador actual, dada la escasa autonomía que tienen las Instituciones de educación superior, es difícil que estas puedan asumir un modelo pedagógico y de organización curricular, propios, que esté en función de sus visiones y posicionamientos, aunque a sabiendas de ello aún se declara en los diferentes cuerpos legales que son estas instituciones las que deben definirlo.

No hay lugar para la definición y posicionamiento en estos modelos, pues en la propia LOES y particularmente en el Reglamento de Régimen Académico del CES, Modelo Genérico de Evaluación del CEAACES y otras Guías para el diseño, ya viene establecido el: ¿Qué hacer?, ¿cómo hacer?, ¿Para quién?, etc. en relación con los contenidos.

En este contexto, las universidades que declaran su modelo pedagógico, solo lo hacen a nivel discursivo y no operativo, pues se les imposibilita, ello ya está dado, quedando solo como una meta para que a futuro las Universidades puedan recuperar la autonomía y así definan participativamente su modelo pedagógico.

▪ **Los objetivos de la carrera**

Con la definición de los elementos anteriores, se facilita también definir los objetivos de la carrera. Algunos confunden el objeto con los objetivos, pues,

no son lo mismo. Los objetivos son las intencionalidades y el objeto es aquello sobre lo que “recae” la acción educativa.

Junto con las prácticas profesionales, los objetivos ayudan a derivar de ellos los resultados o logros del aprendizaje de la carrera, los que serán definidos en un proceso en el que participen los informantes clave y en el que la misión institucional y de la carrera, son los elementos principales. Por lo expresado sugerimos que su formulación inicial, sea solo un avance, es decir, que una vez que se haya progresado en el diseño, se vuelva a revisarlos con fines de incorporar mejoras.

Ejemplo de objetivo educacional de la carrera Licenciatura en Pedagogía de la Química y Biología.

Formar profesionales pedagogos en Química, Biología y ciencias afines, para los niveles de Bachillerato, post-bachillerato y carreras tecnológicas, con pertinencia social y formación inter y transdisciplinaria desde las ciencias, psicopedagógicas constructivistas e histórico-culturales, en las que se integran los saberes ancestrales de los sectores donde ellos ejercen su actividad, contribuyendo así a la transformación de la educación, respeto y conservación del medioambiente y al desarrollo del País y de la Zona 7 en particular.

Desde las orientaciones del CES, se deduce que se pueden también formular:

Objetivos específicos considerando los aspectos de: vinculación de la carrera al conocimiento, a la pertinencia, a los aprendizajes, a la ciudadanía integral, e interculturalidad (ver apartado 2.3.5). Por nuestra parte creemos que la carrera también cumple la función de: producción intelectual, servicio a la colectividad y de investigación, por lo que debería plantearse objetivos en esta línea; de lo contrario se cae en una posición eminentemente profesionalizante. Desde luego, según las reglamentaciones, estas funciones debieran estar en relación con la formación profesional.

3.3.2. SEGUNDA FASE: Justificación general de la carrera (Análisis de pertinencia)

Esta parte es de suma importancia dado que es la que garantizará la aprobación de la carrera, por lo que es necesario primero hacer un avance en el conocimiento de los campos y de las prácticas profesionales que se ejercen en

cada uno de ellos, los problemas que aborda y con ello tener una noción de los **núcleos básicos de información**, los que “(...) están orientados a resolver los problemas de la ciencia y de la realidad relacionada con la profesión”, (Larrea, 2013, p. 35)

- **Identificación de los campos ocupacionales, llamados desde la asesoría del CES, como la definición de los actores y sectores de desarrollo de la profesión**

Estos campos, están referidos a las instituciones, empresas, organizaciones, personas, etc., que ocupan, demandan o pueden demandar a futuro, del profesional. Para mayor facilidad, se puede utilizar una matriz como la siguiente, y que es ejemplarizada para la carrera de ingeniería Agrícola de la UNL.

Matriz 2: Definición de los campos ocupacionales de la profesión

ÁMBITO DE TRABAJO PRÁCTICA PROFESIONAL	GAD.		GAD.		MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA, ACUACULTURA Y PESCA	EMPRESA MALCA	ORGANIZACIONES DE PRODUCCIÓN (Juntas de regantes, Cooperativas, asociaciones)	OTRAS
	PROVINCIAL	CANTONALES	PROVINCIAL	CANTONALES				
Gestión de los Sistemas de Riego y drenaje agrícola.	(+)	(0)	(0)	(-)	(+)	(+)	(+)	
Mecanización de los suelos agrícolas.	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(*)	
Almacenamiento y conservación de productos agrícolas.	(0)	---	---	(+)	(+)	---	(*)	
Diseño, construcción y mantenimiento de construcciones rurales.	(+)	---	---	(+)	(+)	(+)	(-)	
Otras								

Modelo tomado de: Merino (2002, p.204).

Leyenda:

- (+) = Demanda real del profesional
- (-) = Demanda de la actividad aunque no del profesional
- (0) = Demanda posible
- (*) = Necesidades sociales
- = No se requiere

- **Definición del perfil profesional a partir de la investigación de las prácticas profesionales**

Para consultar y definir las prácticas profesionales, recomendamos aplicar la técnica DACUM acondicionada a la realidad singular y diversa de la Zona en la que se ubica la carrera (ejemplo: Zona 7). Un ejemplo de aplicación se la ha ubicado en el anexo 1. Si ya se ha realizado estos estudios con anterioridad y se tiene información al respecto, sugerimos configurar el listado de ellas, con su respectiva descripción, lo que constituye el perfil profesional.

Matriz 3. Modelo para concretar el Perfil profesional o perfil consultado

Nº	PRÁCTICAS PROFESIONALES	DESCRIPCIÓN
1		
2		
n..		

- **Definición de los núcleos de formación de la profesión y de los núcleos del conocimiento**

Para definir objetivamente tanto los núcleos de formación de la profesión como los núcleos del conocimiento a lo que se refiere Larrea (2013, p.35), es necesario tener la información en relación con las prácticas que ejercerá el futuro profesional y su desglose en sus objetos de trabajo, así, se facilita el conocimiento cabal tanto de los problemas, necesidades y tensiones, como de las ciencias (núcleos básicos de información) que interaccionan en relación a las mismas y que por lo tanto sustentan la profesión, que son requerimientos venidos desde las directrices del CES., en relación al análisis de la pertinencia de la carrera.

A continuación se da un ejemplo de cómo a partir del análisis de las lógicas de ejecución de estas prácticas profesionales, se pueden concretar tanto los núcleos básicos de información adscritos a las mismas y problemas relacionados con la profesión y, de los núcleos del conocimiento, de cada disciplina necesaria para abordar cada objeto de trabajo. Tomemos el ejemplo que está dado en anexos y que corresponde a la carrera de, Licenciatura en Pedagogía de la Química y Biología.

Matriz 4: Ejemplo de determinación de los objetos de trabajo (*Ob. t*) para una de las prácticas profesionales (la numerada como 4.-anexo.-) relacionadas con la carrera de **Licenciatura en Pedagogía de la Química y Biología**.

N°	PRÁCTICAS PROFESIONALES	OBJETOS DE TRABAJO			
		<i>Ob. t.1</i>	<i>Ob. t. 2</i>	<i>Ob. t.3</i>	<i>Ob. t.4</i>
4	Planifica, ejecuta y evalúa los procesos de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes del Bachillerato y post-bachillerato en las asignaturas de Química, físico-química, Biología, anatomía y otras afines a las Ciencias Naturales y/o experimentales, considerando los actuales lineamientos Curriculares de los bachilleratos y carreras tecnológicas del País.	Analiza e interpreta el plan de estudios y los resultados de aprendizaje a alcanzar; así como las formas de realización de la práctica	Elabora, rediseña o revisa el programa de estudios y el plan didáctico considerando componentes ambientales (por bloques curriculares)	Ejecuta la práctica docente-educativa: Elabora y ejecuta los planes de clase. Considerando como eje transversal la formación ambiental	Evalúa el proceso enseñanza aprendizaje, fijando su atención en los resultados de aprendizaje contextualizados

II.

Modelo tomado de: Merino (2002, p.205).

Ahora se orientan las acciones a la determinación de los campos de conocimiento y comprensión a partir de los objetos de trabajo y de los criterios de desempeño profesional

Cabe anotar que con el trabajo plasmado en las subsiguientes dos matrices no sólo se tiene herramientas para definir los referidos núcleos del conocimiento, sino para determinar los contenidos del plan de estudios, por ello vale realizar esta actividad con mucha paciencia y responsabilidad.

Dilucidar sobre la dinámica de esta tendencia es factor clave para garantizar la relevancia y la pertinencia del currículo, ya que se trata de la configuración del nodo epistemológico de la formación profesional y por tanto de donde emergerán las perspectivas y orientaciones de los conocimientos científicos, tecnológicos y de los saberes interculturales que integran los campos de formación del currículo. (Larrea, 2013, p. 36)

Definir estos núcleos sin un análisis lógico, es decir sólo por intuición, o basados en ciertas experiencias nos parece una irresponsabilidad cuya consecuencia será la afectación total al plan de estudios. Por ello es que en el currículo tradicional, *se ubica materias por ubicar*, sin definir qué disciplina o parte de ella corresponde, en función de una formación profesional determinada, para una práctica profesional concreta y dentro de un proceso de ejercicio profesional determinado.

El ejemplo que sigue, corresponde sólo a una de las prácticas profesionales para la que forma la carrera, si se desea más información, el lectora la encontrará en anexos.

Ejemplo de la práctica profesional 4 (que consta en anexos).- Planifica, ejecuta y evalúa los procesos de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes del Bachillerato y post-bachillerato en las asignaturas de Química, físico-química, Biología, anatomía y otras afines a las Ciencias Naturales y/o experimentales, considerando los actuales lineamientos curriculares de los bachilleratos y carreras tecnológicas del País. Para una mayor facilidad de la exposición, los objetos de trabajo que en la matriz anterior están en forma horizontal, ahora se los ubica en forma vertical.

Matriz 5: campos de conocimiento y comprensión de los objetos de trabajo

Nº	Objeto de trabajo	Criterios de desempeño	Campos de conocimiento y comprensión
1	Analiza e interpreta el plan de estudios y los resultados de aprendizaje a alcanzar; así como las formas de realización del proceso enseñanza-aprendizaje.	<p>Explica e interpreta comprensiva y secuencialmente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El currículo del bachillerato Unificado y técnico, así como el de las carreras tecnológicas. • El perfil de salida de los bachilleratos. • Los objetivos del Área de las Ciencias Experimentales. (Química, físico-química y biología) y los objetivos de año. • Las macrodestrezas y destrezas con criterio de desempeño por bloques curriculares. • Las figuras profesionales de los bachilleratos técnicos. • El diseño curricular de las carreras tecnológicas. • Los indicadores de evaluación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento comprensivo (contextuado) y analítico de los objetos de estudio (contenidos) inmersos en los bloques curriculares de los bachilleratos y carreras tecnológicas: • Química 1º Año Bach.: • Físico química 2º Año Bach. • Biología 2º Año de Bach. • Contenidos básicos para las -tecnologías. • La práctica docente (fundamento social, psicopedagógico y antropológico) • Teoría curricular. • Modelos educativos y curriculares. • -Corrientes filosóficas, epistemológicas, psicopedagógicas y sociales. • -Fundamento de los modelos educativos. • Diseño curricular. • El currículo de los bachilleratos y de las carreras tecnológicas. • Fundamentos.

Nº	Objeto de trabajo	Criterios de desempeño	Campos de conocimiento y comprensión
			<ul style="list-style-type: none"> • Organización (perfil de salida, objetivos educacionales, etc.) • Proceso epistemológico. • Las destrezas con criterio de desempeño. • Los bloques curriculares. • Los indicadores de evaluación.
2	Elabora, rediseña o revisa el programa de estudios y al plan didáctico considerando componentes ambientales (por bloques curriculares)	<ul style="list-style-type: none"> • Caracteriza los objetos de estudio (contenidos) para cada bloque curricular en el Área de Ciencias Experimentales (Química, físico-química y biología). • Precisa los resultados de aprendizaje o indicadores esenciales de evaluación en el Área de Ciencias Experimentales. • Planifica la secuencia de actividades para la enseñanza-aprendizaje (EA.), considerando el tiempo que dispone. • Define las estrategias, técnicas e instrumentos para la EA. • Prevé los recursos para la EA. 	<ul style="list-style-type: none"> • El currículo de los bachilleratos. Orientaciones para la planificación didáctica Área Experimental (Química, físico-química y biología) • Diseño meso curricular. • La planificación didáctica desde los bloques curriculares. • El diseño curricular de las tecnologías. • Estrategias y técnicas de aprendizaje. • Evaluación educativa y de los aprendizajes. • Modelos y tipos de evaluación de los aprendizajes. • Técnicas de evaluación de los aprendizajes.

Nº	Objeto de trabajo	Criterios de desempeño	Campos de conocimiento y comprensión
		<ul style="list-style-type: none"> • Determina los instrumentos de evaluación que evidencien los resultados de aprendizaje en relación a cada indicador de evaluación. 	
3	<p>Ejecuta la práctica docente-educativa: Elabora y ejecuta los planes de clase. Considerando como eje transversal la formación ambiental</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Diseña y aplica, estrategias, técnicas e instrumentos para conocer los niveles formativos, educativos (formas de aprender) y de la personalidad del alumno. • Elabora el plan de clase considerando las características de los contenidos y de los alumnos • Presenta y socializa el plan de clase, establece compromisos con los alumnos (encuadre) • Aplica las estrategias, técnicas e instrumentos para el aprendizaje. Hace seguimiento y asesoría. • Retroalimenta y consolida la formación. • Evalúa el proceso. 	<ul style="list-style-type: none"> • Contenidos científicos del Área de Ciencias Experimentales del Bachillerato unificado. • Los pre-diagnósticos. • Didáctica • El plan de clase • El encuadre • Las estrategias, técnicas e instrumentos para la asesoría, la orientación, el seguimiento docente y la evaluación de proceso (formativa). • Proyectos educativos-formativos. • Guiones para realización de prácticas de laboratorio y gabinete.

Nº	Objeto de trabajo	Criterios de desempeño	Campos de conocimiento y comprensión
4	Evalúa el proceso enseñanza aprendizaje, fijando su atención en los resultados de aprendizaje y contextualizados.	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica los objetivos del año • Determina la finalidad de la evaluación • Define los criterios con los que se juzgarán los resultados • Selecciona los instrumentos. • Aplica los instrumentos para obtener la información. • Registra y analiza la información • Introduce mejoras y toma decisiones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fundamentos teóricos y epistemológicos de la evaluación de los aprendizajes. • Modelos y tipos de evaluación de los aprendizajes. • Evaluación de los aprendizajes según los lineamientos tanto de: bachillerato técnico, bachillerato unificado y carreras tecnológicas. • Instrumentos de evaluación. • Registros e Informes de evaluación • Realiza retroalimentación.

Para llegar a determinar los núcleos básicos de información de la profesión, es necesario realizar un proceso de integración y globalización de los campos de conocimiento y comprensión de la matriz anterior. Se deben tomar los conocimientos que correspondan a cada objeto de trabajo, cuidando que no se repitan y definiendo categorías de mayor jerarquía o ámbito.

Algo similar ocurrirá con los núcleos del conocimiento, ellos se extraen de los campos del conocimiento, observando y agrupándolos en función a su correspondencia con una u otra disciplina. Su componente sintáctico se extrae a partir de los criterios de desempeño de la matriz 5.

Matriz 6. Los núcleos básicos de la información de la profesión y los núcleos del conocimiento de cada disciplina.

NÚCLEOS BÁSICOS DE INFORMACIÓN DE LA PROFESIÓN	NÚCLEOS DEL CONOCIMIENTO (NIVEL DISCIPLINAR O INTERDISCIPLINAR)
Ciencias experimentales (Física, química, físico-química biología, anatomía y afines)	<ul style="list-style-type: none"> • Física • Química • Físico-química • Biología • Anatomía y afines
Teoría y diseño meso y micro-curricular (Para el nivel de bachillerato y carreras tecnológicas)	<ul style="list-style-type: none"> • Filosofía y Epistemología de la educación • Teoría curricular (<i>Modelos educativos y curriculares</i>) • Teorías sociales y psicopedagógicas de la docencia • Didáctica • Diseño meso y micro-curricular (<i>En relación con la química del 1º Año de bachillerato y de fisicoquímica del 2º Año, biología 2º Año de Bach</i>). • Evaluación educativa y de los aprendizajes.
Didáctica de las ciencias experimentales.	<ul style="list-style-type: none"> • El plan de clase • Didáctica de la Química • Didáctica de la Físico-química • Didáctica de la biología • Proyectos integradores del conocimiento (conceptos y categorías medioambientales básicos)

En el ejemplo, el análisis, corresponde solo a una práctica profesional, se tendrá que integrar los núcleos de las otras, en donde habrá la tendencia a repetirse, aspecto que debe cuidarse a efecto de no redundar, formulando así exclusivamente los pertinentes. Es posible que aparezcan nuevos contenidos, en unos casos justificarán un nuevo núcleo de conocimiento, pero en otros, solo serán complemento de algún núcleo disciplinar existente, por lo que solo se lo debe incorporar y precisarlo entre paréntesis, si es del caso.

La educación ambiental será posible solo si en el nivel didáctico, a la hora de trazar estrategias de estudio, se hace alusión a aspectos del medio ambiente. Ello se facilita más aún, si se trabaja con proyectos integradores del conocimiento.

Obsérvese cómo los núcleos básicos de información de la profesión son *abarcativos* de los núcleos de conocimiento de las disciplinas; y, a su vez, éstos aglutinan conceptos bajo los principios de auto organización. Pues Larrea (2013), enfatiza que es necesario tomar en cuenta:

- Un núcleo es *abarcativo*, contiene toda la información que permite la existencia del sistema. Por tanto cada núcleo es en sí mismo un concepto que organiza y aglutina a otros en base al principio de auto organización.
- Los conceptos que estructuran un núcleo son *interdependientes*, proporcionan múltiples dimensiones que favorecen la interacción con otros cuerpos conceptuales de la misma disciplina y de otras, por lo que son capaces de adaptarse a la disolución de fronteras disciplinares para crear nuevos constructos teóricos.
- El núcleo genera *auto referencia* en el sistema, contiene la información de los lenguajes métodos, procesos y procedimientos que le dan identidad a la disciplina y la distingue de las otras, no para separarla sino para definir su clase, el tipo de organización y sus capacidades de integración.
- Un núcleo mantiene la **integridad** del sistema conceptual, ya que reduce la tensión que producen los cambios que se operan en el entorno y en la ciencia. Para ello los científicos generan desde el núcleo los flujos de comunicación con las tensiones de la realidad y con otros conocimientos que proporcionen medios de organización de las transformaciones que deben operarse en sus agrupaciones teóricas; así mismo estas conexiones le proporcionan capacidad para su evolución histórica y contextual. (p. 35-36)

Un examen detenido, hará notar que los núcleos tanto de información de la profesión como del conocimiento de cada disciplina expuestos en la matriz 6, tienen todas las características descritas. Nos preguntamos ¿por qué?, porque surgen de la práctica profesional y, ella a su vez, está en relación a problemas de la realidad. Por ello en un diseño curricular innovador, no se debe hacer omisión del análisis lógico de la realidad a la cual va dirigida la profesión, omitir ese análisis, implica caer en un nivel puramente intuitivo que trae enormes consecuencias.

▪ **Formulación del Perfil del egresado**

El perfil del egresado se lo formula considerando tres aspectos: 1. Los resultados de aprendizaje relacionados con las prácticas profesionales considerando el cuidado del medio ambiente; 2. La formación de la personalidad del estudiante en relación con su contribución al cambio y transformación social y medioambiental, desde el ejercicio de sus prácticas profesionales; y, 3. aquellas actitudes y comportamientos del buen vivir, esto es: respeto al medio ambiente, equidad de género, uso y aplicación de los saberes ancestrales y educación inclusiva e intercultural.

▪ **Evidencias de la pertinencia y llenado de matrices**

A continuación se brinda algunas pautas para elaborar las matrices de información y relaciones requeridas por el CES en el diseño de las carreras, esto en lo concerniente con el Plan Nacional de Desarrollo.

Matriz 7. Articulación con el Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021 (En este caso se pone como ejemplo datos que corresponden a la carrera de Comunicación Social)

Aspectos del Plan	Descripción
Objetivo 7	Incentivar una sociedad participativa, con un Estado cercano al servicio de la ciudadanía
Política 7.1	Fortalecer el sistema democrático y garantizar el derecho a la participación política, participación ciudadana y control social en el ciclo de las políticas públicas
Política 7.2	Promover el diálogo como forma de convivencia democrática, mecanismo para la solución de conflictos y la generación de acuerdos locales y nacionales para afianzar la cohesión social.
Meta	Aumentar el número de espacios nacionales de diálogo político coordinados entre el Ejecutivo, otras funciones del Estado y los Gobiernos Autónomos Descentralizados a 2021.

Es necesario indicar, que similares análisis deben realizarse con: las agendas Zonales de Planificación, los Planes de Ordenamiento Territorial (POT) de las GAD provinciales, cantonales, o en documentos como los Planes de Ciencia y tecnología que existan a nivel del Estado.

4.

LOS MODELOS EDUCATIVOS EN EDUCACIÓN SUPERIOR Y EL SÍLLABO COMO ESTRATEGIAS PARA LA FORMACIÓN AMBIENTAL

4.1. EXPLICACIONES PREVIAS

Como se ha expuesto en este libro, hay numerosos eventos internacionales y nacionales en los que se ha acordado impulsar la educación ambiental como una estrategia para impedir el cada vez mayor deterioro del ecosistema, o por lo menos disminuir el impacto antrópico de las personas en el medio ambiente. Desde las directrices y acuerdos en ellos dados, los gobiernos han implementado políticas para propiciar un desarrollo sostenible, que posibilite mayores niveles de equidad y un comportamiento amigable del humano con el medio ambiente

En el Ecuador, también va ganando espacio la educación ambiental, la cual en un mayor o menor grado se la viene ejecutando, desde los Ministerios, del Ambiente, de Educación, y en las propias instituciones de educación superior. Para dar cumplimiento a este llamado, las universidades y escuelas politécnicas ecuatorianas han creado carreras relacionadas con el medio ambiente, incorporado asignaturas de educación ambiental en los currículos, realizan vinculación social con acciones tendentes a crear conciencia favorable al medio ambiente y, también, están modificando sus currículos para dar paso a la incorporación de la educación ambiental como eje transversal.

La transversalidad en el currículo es una importante estrategia que las instituciones de educación superior están encontrando para poder abordar problemas de cierto nivel de complejidad que en las últimas décadas se están presentando cada vez con mayor fuerza, es el caso de situaciones de: inequidad de género, abandono familiar, violencia y el propio deterioro ambiental, entre otros.

El presente trabajo está orientado a fundamentar y dar pautas de ejecución de sílabos que incorporen lo ambiental como eje transversal en los diferentes currículos de las carreras universitarias. En razón de que el término es nuevo en nuestro medio, primero se esclarece su carácter para asemejarlo con el programa de estudios, luego se explica su ubicación en el contexto macro, meso y microcurricular, y de los modelos de estudio que ha experimentado el pensamiento y práctica educativa latinoamericana, señalando cuál de ellos favorece mejor la incorporación de la educación ambiental.

Finalmente, luego de fundamentar la transversalidad en el currículo, se presenta a manera de modelos de actuación, ejes transversales posibles de ser incorporados en temas de asignaturas de carreras de diferentes campos del conocimiento. Una vez definidos los mismos, podrán ser considerados en los sílabos correspondientes. Esto a efecto de que los docentes universitarios con una pequeña formación en el campo ambiental y haciendo uso de una buena actitud, contribuyan con la planificación y ejecución de actividades que finalmente abonarán con una mejor formación y relación amigable de los futuros profesionales con el medioambiente.

¿Syllabus? o ¿programa de estudios?

El término syllabus o sílabo no corresponde plenamente a la función que en algunas universidades latinoamericanas actualmente le están dando, al parecer se trata de una invasión del término hacia lo que se ha venido nominando como programa de estudios. (Merino, et. al., 2019)

Los autores mencionados, realizan una amplia explicación del uso de este término:

Al decir de Basurto (2000), "SYLLABUS es una palabra latina procedente del griego syllabos, que significa sumario, resumen o tabla. Proviene de las órdenes religiosas de la edad media, en la que los monjes establecen el itinerario de sus actividades durante toda la semana" (p.372)

Más adelante agregan que:

En el diccionario de la Real Academia Española, no consta el término Syllabus, solo el de sílabo (con tilde), que significa índice o catálogo. Esta definición, es similar a aquella que se le asigna desde la antigüedad al término syllabos por

lo que al parecer en los países de habla inglesa al significado antiguo le fueron dando una connotación pedagógica y asumiendo a manera de lo que en los países de habla hispana se conoce como programa de estudios. Es con este último significado que se lo está trasladando a Latinoamérica, particularmente al Ecuador llega con la incorporación del término en algunos normativos, caso del Reglamento de Carrera y Escalafón del Profesor e Investigador del Sistema de Educación Superior (2016), donde en su Art. 7, al mencionar las actividades de docencia que puede cumplir el profesor universitario se dice: “Diseño y elaboración de libros, material didáctico, guías docentes o syllabus”; mientras que en el Modelo Genérico de Evaluación del Entorno de Aprendizaje de Carreras Presenciales y Semipresenciales de las Universidades y Escuelas Politécnicas del Ecuador (Versión Matricial) (2015, p. 16,17,), para referirse a lo mismo, se escribe como sílabo. (Con tilde) (Merino, et. al., 2020)

Luego afirman: Vale recalcar que en el mismo texto, en la columna de indicador de evaluación se ubica al programa de las asignaturas (B3.1) y en la columna de descripción de este indicador, a los programas analíticos de asignaturas y al sílabo, lo que significa que estos dos últimos vienen a ser una especie de derivados del primero, cuestión que se explica más adelante.

Como se ve, este montaje arbitrario y sin mayor criterio semántico o pedagógico está provocando incoherencias y equívocos que dificultan el asumirlo desde el campo pedagógico. Además, bajo valoraciones de actuar en tiempos modernos, se está afectando al idioma y a la propia tradición curricular bajo la égida del programa de estudios, el mismo que si tiene significado pedagógico. Por lo que, como un respeto al idioma, de rescate cultural y de nuestras tradiciones educativas, incluso a la misma Ley proponemos a las esferas gubernamentales y de la sociedad en general, que se siga utilizando el término programa de estudios, el mismo que es pertinente y evita modismos y seguidismos que pueden enajenar y menoscabar nuestra identidad. Por lo que primero debe haber precisiones en los cuerpos legales a efecto que en los quehaceres institucionales no haya el peligro de incumplimiento de lo formal. (Merino, et. al., 2020)

4.2. LOS DIFERENTES MODELOS EDUCATIVOS EN LOS NIVELES DE CONCRECIÓN DEL CURRÍCULO

Si se observa desde una organización categorial de la planificación curricular, se puede decir que en ello se plasman diferentes niveles de concreción en la que los syllabus junto con el plan de clase ocupan uno de los niveles de mayor concreción; y, es en donde se cumplen funciones curriculares de trascendencia que deben ser conocidas por los docentes y directivos en la búsqueda de la calidad de la formación profesional. Así, en el caso de la educación superior, estos niveles se presentan de la siguiente manera:

NIVEL MACRO

Al decir del Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior CEAACES, (2015), corresponde al:

Primer nivel de concreción del currículo en el que se establecen las grandes líneas de pensamiento educativo, con principios, objetivos y metas constantes en la caracterización del perfil de egreso, que orientan el desarrollo de un plan de acción a seguir, abierto y flexible, en los diferentes niveles de concreción curricular, con enfoque prospectivo, fundamentado en las demandas de la realidad nacional y las tendencias técnico científicas del área de conocimiento. (p. 10)

A este nivel corresponden entre otros, los conceptos categoriales de modelos incorporados en los distintos niveles de concreción del currículo. En el apartado 2.3.4, ya se brindó una definición de modelo, complementariamente, Gómez (2008), desde las ciencias ambientales plantea que “Un modelo es una imagen simplificada de un sistema, cuya calidad depende no tanto de la finalidad con que representa el sistema modelizado cuanto de su capacidad para ayudar a la interpretación de su estructura y de su funcionamiento” (p. 45). Por lo que, es necesario que el modelo en base a claros fundamentos científicos, represente una dinámica de operatividad de algo, por lo que un modelo siempre será incompleto, solo representará un sector de la realidad y que para lograrlo debe ser dinámico y abierto, estar en condiciones de regenerarse y acercarse lo más posible a un sistema, si no es así, correrá la suerte de ser muy efímero, ser reemplazado por otro más completo y complejo; y, en su ejecución provocar desajustes y repercusiones que afecten a la perpetuidad humana y ambiental. (Merino, et al., 2020)

Modelo Educativo.- Determina las intencionalidades de una sociedad o del Estado para con la educación, viene plasmado en: las constituciones, políticas, leyes, reglamentos, y directrices educativas nacionales. “La sociedad antigua, proyectó un modelo de educación caballerescas; la medieval, el trívium (gramática retórica y dialéctica) y el cuadrivium (aritmética, geometría, astronomía y música); la renacentista, la educación tradicional, la moderna, un modelo pragmatista y la socialista, un modelo holístico y humanista”. (Merino, 2013, p. 15). Por su parte, Torres (2007, sp.) dice: “Un modelo educativo responde a una determinada sociedad, a un momento específico, y tiene componentes culturales que no son fácilmente transferibles”. Por su generalidad, a veces al modelo educativo también se lo asimila como proyecto educativo de una sociedad o de una institución. (Merino, et. al., 2020)

Cuando un país define sus formas de hacer educación, habla de modelos o sistemas educativos generales asumidos por este. También se utiliza el término modelo educativo en cada nivel de formación, o de una institución educativa en general. Entre los modelos educativos más conocidos y que se han ejecutado en el último siglo, se tiene; al tradicional centrado en las disciplinas, al naturalista o romántico centrado en el aprendiz, al tecnocrático-pragmatista centrado en la utilidad del conocimiento y al crítico centrado en el cambio social. Cada uno de estos tiene sus variantes y modos de concretarse, todos comparten ciertas formas de organización de los contenidos y de las formas pedagógicas de concretarse, pero la nominación deviene de la tendencia dominante de cada uno (Merino, et. al., 2020).

De estas visiones de modelos educativos, muchas veces no explícitas, están configuradas y re-configuradas las funciones asignadas a las diferentes instituciones educativas. El modelo educativo, afirma Tunnermann (2008) “es la concreción, en términos pedagógicos, de los paradigmas educativos que una institución profesa y que sirve de referencia para todas las funciones que cumple (docencia, investigación, extensión, vinculación y servicios), a fin de hacer realidad su proyecto educativo”. (p.15)

En el Ecuador de las últimas décadas, el modelo educativo predominante de la educación superior ha sido el tradicional, en algunos casos con ciertos tintes pragmatistas (escuelas politécnicas) y, en otros con elementos críticos (algunas universidades públicas). A nivel general no se había explicitado un modelo educativo en relación con las universidades, pero a partir de las dos

últimas Leyes de Educación Superior éste se ha ido configurando desde una línea homogeneizadora, dándole así una mayor linealidad; incluso en relación a ellos se ha emitido, leyes, reglamentos, manuales y guías en los campos administrativos, curriculares, de escalafón, de evaluación y acreditación, entre otros.

Modelo pedagógico.- Algunas universidades también lo denominan modelo académico o sistema académico; es asumido por las instituciones de educativas **dentro del grado de autonomía que el Estado les confiere**; articula principios filosóficos, epistemológicos y de las diferentes teorías educativas (sociológicas, antropológicas, económicas, psicopedagógicas, ambientales, sistémicas y de operatividad), para declarar la posición de la institución, sus intencionalidades formativas; y, de manera general, la forma cómo ejecutará la formación profesional desde lo pedagógico. De una u otra manera está delimitado por el modelo educativo. Se trata de definir y representar las intencionalidades de la educación, pero ahora desde la institución. (Merino, et. al., 2020)

“En la definición del modelo pedagógico se da respuesta a cinco interrogantes básicas: a) ¿qué tipo de hombre interesa formar?; ¿cómo o con qué estrategias metodológicas?; c) ¿a través de qué estándares, contenidos, ejes temáticos, saberes, d) ¿quién predomina en el proceso de formación: el docente o el estudiante?; e) ¿qué sociedad se quiere contribuir a formar?” (Cartuche, et al., 2015, p.208)

Dada su amplia fundamentación, el modelo pedagógico, no es solo de orden didáctico y corresponden a este nivel: el sistema o modelo modular por objeto de transformación, modelo por asignaturas, modelo por proyectos educativos, modelo por eventos, mixtos, entre otros. Estos, se articulan con los modelos educativos cuando hacen mayor o menor énfasis en: la transmisión de información (academicista), en la aplicación del conocimiento (pragmatista), en la formación del estudiante (humanista), en el cambio social (crítico), entre otros.

El Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CEAASES), lo define en forma muy escueta:

Modelo Pedagógico.- Orientaciones teóricas sistematizadas que dan las directrices para la implementación del proceso de enseñanza-aprendizaje. (CEAACES, 2015, p. 10-11)

Realmente con esta definición no se puede significar un modelo pedagógico, es más, en varios documentos oficiales del Estado Ecuatoriano se considera como modelos pedagógicos a las teorías conductistas, cognitivas, o constructivistas, lo cual reducen a este a una connotación psicologista, despojándolo de toda su esencia filosófica, epistemológica económica y social, con lo cual, por un lado se está reduciendo lo pedagógico a lo psicopedagógico, a lo didáctico. Todo esto, cuando sabemos que el modelo pedagógico integra las intencionalidades y el modelo didáctico el cómo lograrlas.

Además se da a entender que en las instituciones educativas y universitarias en particular no deben discutirse, los fines de la educación, sus connotaciones sociales y económicas, sus visiones del aprender, entre otros aspectos; esto compete solo a los dirigentes del Estado, quienes son los que piensan y dictan; y, ello ya está dado, no se tiene para qué atrever a pensar diferente.

Subrayábamos que, el modelo pedagógico es asumido por la instituciones educativas en tanto y en cuanto el Estado les asigne autonomía ya que en la mayoría de las veces ésta solo es declarada pero en la parte operativa se la soslaya, así, en el propio Reglamento de Régimen Académico del Consejo de Educación Superior, codificado, se expresa:

Art. 4.- **Modelo general del régimen académico.**- El régimen académico de la educación superior se organiza a partir de los niveles de formación de la educación superior, la organización del conocimiento y los aprendizajes, la estructura curricular y las modalidades de aprendizaje o estudio de las carreras y programas que se impartan. (RRA, 2016. Art. 4)

Más adelante en el mismo artículo expresa: “Los enfoques o modelos deben estar sustentados en una teoría educativa, desarrollada por cada una de las IES que defina las referencias pedagógicas y epistemológicas de las carreras y programas que se impartan”. (RRA, 2016. Art. 4)

Aunque se dan estas declaraciones, en el mismo Reglamento y en otras directrices referidas a la organización del currículo, constantemente se rompen los principios de que: los modelos deben estar sustentados en teorías educativas asumidas por cada Institución de Educación Superior (IESS). Así, en el Art 20 del mismo Reglamento, se dice “La estructura curricular que garantiza el proceso de formación y de aprendizaje comprende las unidades

de organización curricular y los campos de formación del currículo” (RRA, 2016, Art. 20). Esto significa que ya se está dando directrices dentro del modelo pedagógico, coartando la libertad para que sean las IEES las que lo definan en función de las epistemologías y teorías educativas por ellas asumidas. Similar situación ocurre en otros cuerpos legales; en el Modelo Genérico de Evaluación del Entorno de Aprendizaje de Carreras Presenciales y Semipresenciales de las Universidades y Escuelas Politécnicas del Ecuador (2015), constantemente se hace alusión a un modelo pedagógico por asignaturas. Por ejemplo, uno de indicadores de evaluación de las carreras, es el **“Programa de la asignatura (b3.1)”** (p. 16), lo que demuestra que no se deja opción para que los planes de estudios se organicen con otras formas pedagógicas como ser, los módulos, eventos, o proyectos educativos.

NIVEL MESO

Corresponde a este nivel la planificación educativa organizada desde la institución que oferta la carrera, la misma que es delineada desde el modelo educativo y pedagógico. Al decir del CEAACES (2015), es el:

Segundo nivel de concreción del currículo, que articula a mediano y largo plazo la estructura académica por áreas y niveles de formación, en función de los objetivos, número de créditos y los resultados de aprendizaje que se concretan en el plan de estudios de la carrera. Responde a situaciones y necesidades de los educandos de la comunidad educativa de la Región y del país; además, debe caracterizarse por ser concreto, factible y evaluable. (CEAACES, 2015, p. 13-14)

Aquí encontramos al:

Modelo de Organización Curricular.- Es la manera de organizar los contenidos en un plan de estudios en relación con la dinámica educativa, la misma que a su vez será devenida hipotéticamente desde el futuro ejercicio profesional que se desea propiciar “El modelo de organización curricular es la forma como se definen, organizan, articulan, secuencian, e interaccionan con la realidad, los contenidos que se seleccionan, en y para una determinada formación, al interior de una institución educativa” (Merino, 2013, p.15). Este modelo, atendiendo a las varias teorías que fundamentan sus modelos, educativo y pedagógico, organiza los contenidos y la forma de abordarlos capaz que posibilite alcanzar la formación profesional que se declara en el proyecto de carrera aprobado.

Proyecto de carrera o Plan curricular.- Donde se ubica toda la planificación para el funcionamiento de una carrera de educación superior; y, en el que va inmerso el modelo educativo, pedagógico y el propio modelo de organización curricular. Para aperturar una carrera y luego darle funcionalidad en el nivel superior, este proyecto, debe ser aprobado por el Consejo de Educación Superior (CES).

Atendiendo al modelo pedagógico y al modelo de organización curricular, el plan de estudios se estructuran de algunos elementos: De planificación, organización, relación entre los contenidos, aspectos metodológicos de enseñanza-aprendizaje, y de las formas de evaluación de los aprendizajes. Cuando el plan es por asignaturas estas suelen organizarse en, básicas, profesionalizantes (que en algunos casos se llaman orientadas) y de titulación. También suele ubicarse asignaturas de: libre elección y optativas. Cuando el plan es modular, estructurado por cursos, talleres y módulos con objetos de transformación, estos se organizan en: troncos (general, divisional y de carrera) y áreas terminales de formación.

En razón que en el modelo educativo y pedagógico ya se delinean las directrices para organizar los currículos y se definen el carácter de las formas pedagógicas (asignaturas, módulos integrativos, eventos, proyectos educativos), en los modelos de organización curricular y en los modelos didácticos (expuestos más adelante), ya no caben los tipos de modelos de organización del currículo puesto que dicha organización solo responde a las epistemologías y teorías educativas consideradas anteriormente. Depende del modelo educativo el hecho si se considera o no, teorías como la de: sistemas, de interdisciplinariedad, cognición situada, conectividad, grupos cooperativos, entre otras.

Plan de estudios.- “Es una representación conceptual en la que se presentan los elementos curriculares organizados por áreas y ciclos para la formación académica profesional que oferta la carrera” (CEAACES, 2015, p. 14).

Al tener un plan **por asignaturas**, se elabora una representación gráfica que pretende orientar las relaciones verticales y horizontales entre ellas y se configura así, lo que se llama malla o mapa curricular.

La asignatura.- es una forma pedagógica sustentada en relación con la disciplina. Las **disciplinas** son estructuras de investigación y comprensión que surgen del proceso continuo del desenvolvimiento científico. Cada

disciplina es una especie de conocimiento cuyos elementos pueden entrar en una interacción productiva y generar más elementos de la misma especie. Las disciplinas tienen su propio objeto de conocimiento, pero cuando interactúan entre sí lo pierden para atender a un objeto de conocimiento cualitativamente diferente, esto es, interdisciplinario; y, cuando esta interacción se da a la luz de la transformación de problemas de la realidad, este objeto tiene un carácter transdisciplinario. (Merino, et. al., 2020)

El evento, es una forma pedagógica integrada y globalizada en un paquete pedagógico en relación a un campo de estudio venido desde un objeto de conocimiento de carácter interdisciplinario. Tal integración debe corresponderse con la globalización presente en el sector de la realidad que se quiere conocer. Brindan la posibilidad de problematizar tanto a la teoría como a la realidad misma inserta en el campo de estudio. En algunas instituciones suelen también llamarlos módulos. (Merino, et. al., 2020)

Módulo integrativo.- “Es una forma pedagógica con características de relativa autosuficiencia como para que a través de actividades de docencia-investigación-vinculación, se aborde un problema de la realidad denominado objeto de transformación, el cual está en relación con la práctica profesional de que se trate”. (Merino, 2014, p. 91)

Se ha aclarado que “el módulo integrativo, no es un grupo de asignaturas con cierta similitud como en algunos currículos se organiza, ello no causa ningún cambio puesto que no hay ninguna ruptura epistemológica con el modelo por asignaturas. Por eso es que, el sistema modular” (Merino, et. al., 2020), “Es un modelo pedagógico que no implica simples cambios metodológicos o de forma sino una propuesta totalmente transformadora, que rompe con las concepciones sobre las que se levanta el modelo por asignaturas”. (Merino, 2014, p. 83).

Proyecto-educativo.- Cuando se planifica un currículo, el proyecto educativo:

Es una propuesta insertada en un campo de planificación curricular, de duración definida, que sistematiza información específica para describir una situación actual en relación con otra deseada, configuración en la que se conjugan aspiraciones y finalidades de índole educativa (de aprender transformando), cuyos entrelazamientos, son mediados por las personas involucradas, así como por las disponibilidad de condiciones

objetivas para su ejecución. En el estudio por proyectos, se aspira a aplicar y recrear los contenidos, para que éstos queden aprendidos interdisciplinariamente. (Merino, 2014, p. 91)

NIVEL MICRO

Corresponde al tercer nivel de concreción y está estructurado por la programación que se realiza para ejecutar las diferentes formas pedagógicas que estructuran el plan de estudios.

El CEAACES (2015), define al micro currículo como:

Tercer nivel de concreción del currículo que detalla el proceso de enseñanza aprendizaje a través de los objetivos didácticos, contenidos, actividades de desarrollo, actividades de evaluación y metodología de cada asignatura que se materializa en el aula, consta en el programa analítico y en el sílabo correspondiente (p. 15-16)

A este nivel corresponde el:

Modelo de formación o programas de estudios.- Aquí se encuentran al programa analítico o de la academia de maestros, el programa de estudios o sílabo y el plan de clase. De acuerdo al modelo pedagógico, ellos deben guardar coherencia entre sí. El programa de estudios es una especie de modelo operativo que posibilita que las diversas teorías educativas se cristalicen en la realidad. Los resultados formativos que se logre con cada una de estas programaciones y con el conjunto de ellas, configuran en sí el perfil real del estudiante. (Merino, et. al., 2020)

Programa analítico.-La tradición pedagógica latinoamericana lo ha venido llamando también como *programa de la academia de maestros o de la institución*, esto por cuanto su diseño es acordado de forma colectiva, es decir por el conjunto de docentes que laboran para una carrera; y, son organizados junto con el plan de estudios como un referente o línea base sobre la cual desarrollar el proceso de aprendizaje y formación en cada forma pedagógica. Por lo tanto se corresponde con éstas, las mismas que pueden ser: asignaturas, cursos, módulos, proyecto educativo, entre otras. Cuando una Institución llama a concurso de merecimientos para cubrir la docencia de alguna de estas formas pedagógicas, lo hace sobre la base del plan analítico que ya lo posee y,

que generalmente de acuerdo a la legislación, tiene una duración de 5 años. Está condicionado por los modelos anteriores y es organizado para hacer real la formación profesional, para dar consistencia, identidad y operatividad al plan de estudio. (Merino, et. al., 2020)

El syllabus o sílabo.- también es un programa de estudios, ahora, a cargo del docente, ha sido conceptualizado de diferentes maneras, aunque todas apuntan a que su función es la de servir de guía a docentes, padres de familia y estudiantes para el proceso de aprendizaje.

Es la programación que se realiza para ejecutar el proceso enseñanza aprendizaje en un curso, módulo o asignatura. Su estructura está basada en principios teórico-científicos, tanto de la ciencia o conjunto de ciencias en las que se quiere inmiscuir para alcanzar aprendizajes, como en principios de orden pedagógico-epistemológicos, que le da cualidades organizativas y relacionales concretas. (Merino. 2013, p. 16)

Los sílabos no son exclusivos de las instituciones educativas, se organizan y ejecutan también desde otras instituciones (empresas, asociaciones, fundaciones, u otras) que les interesa la capacitación de sus servidores o integrantes. En lo que corresponde a las universidades, el Organismo evaluador dice:

Es un instrumento de planificación de la enseñanza universitaria, que cumple la función de guía y orientación de los principales aspectos del desarrollo de una asignatura, debiendo guardar coherencia lógica y funcional en la exposición formal de los contenidos y acciones previstas, es conocido como el documento donde se formula la programación del proceso de aprendizaje de un área u sub-área, recoge y organiza pedagógicamente las orientaciones del currículo (CEAACES 2015, p. 17)

El **Modelo estratégico didáctico.-** también llamado **plan de clase**, es la instancia organizada para ejecutar las actividades docentes educativas cotidianas y que consideran aspectos institucionales, ambientales, de los alumnos, del nivel de estudios, de la naturaleza de los contenidos, disponibilidad de recursos, entre otros.

Matriz 8. Modelos educativos y pedagógicos que mejor favorecen la formación ambiental

MODELO	TIPO DE MODELO	FORMAS DE FAVORECER LA FORMACIÓN AMBIENTAL
Educativo	Tradicional	No favorece
	Naturalista-Romántico	No favorece
	Tecnocrático-pragmatista	Perjudica, dado que su accionar lo acentúa en explotar a lo máximo la naturaleza para propender ganancias
	Crítico	Favorece, ya que considera lo ambiental como un eje sustancial del convivir humano.
Pedagógico	El modular por OTs.	Favorece, ya que al ser contextualizado, es inter y transdisciplinario y, trabaja con problemas de la realidad, por medio de la investigación formativa.
	Por asignaturas	Favorece, con muchas limitaciones, ya que los problemas ambientales no se los puede explicar ni abordar solo desde una disciplina.
	Por proyectos educativos	Favorece, ya que mediante proyectos inter y transdisciplinario se puede abordar problemas ambientales.
	Por eventos	Favorece, ya que se puede problematizar la realidad ambiental desde varias disciplinas concurrentes.
	Mixtos	Favorece, ya que al incorporar también formas pedagógicas de carácter interdisciplinar, se puede hacer alusión a problemas ambientales.

Tomado de: Merino, et. al., (2020)

4.3. ELEMENTOS Y FUNCIONES DE LOS SÍLABOS

Elementos

El sílabo o programa del docente se estructuran con elementos que dependen: del modelo pedagógico o curricular al que se corresponde, de las directrices que pueda dar la institución educativa y, del docente que lo formula. En el fundamentalmente no deben estar ausentes aspectos como:

- Datos generales.
- **La Visión y Misión de la Carrera**, las mismas que le dan identidad, rumbo y sentido a todas las actividades, particularmente a las plasmadas en el syllabus.
- La **descripción** de la forma pedagógica, se refiere a una pequeña descripción del contenido que trata la forma pedagógica.
- **Objetivos de formación**, referidos a: qué es lo que se desea con el abordaje de los contenidos del syllabus, algunos teóricos recomiendan redactarlos como resultados de aprendizaje.
- **Contenidos**, estructurantes de la forma pedagógica, los mismos que pueden citarse por unidades, temas (forma tradicional), objetos de estudio, o por momentos (cuando el estudio es por módulos). A estos contenidos, dependiendo del modelo de sílabo, se los puede programar en función de: las actividades necesarias para su tratamiento, del tiempo requeridos para cada parte, su carácter teórico-práctico, forma de abordarlos (en presencia o mediante trabajo autónomo), así como se pueden ir ubicando en ellos las estrategias didácticas o formas de abordarlos.
- **Recursos**, materiales o equipos necesarios para su tratamiento.
- **Evaluación y calificación**, en donde se precisa cómo se valorará las actividades que se realizan y los productos acreditables que deben exhibir los estudiantes con sus respectivas calificaciones.
- **Bibliografía**

(Merino, et. al., 2020)

Para el caso de la educación universitaria ecuatoriana, actualmente el CEAACES (2015), plantea que el sílabo deba estar estructurado de los siguientes elementos:

- Datos generales y específicos de la asignatura,
- Estructura de la asignatura (unidades, temáticas, detalle de los conocimientos que requieren ser aprendidos y las habilidades actitudes y valores a desarrollarse),

- Desarrollo de la asignatura en relación al modelo pedagógico: métodos de enseñanza aprendizaje por aplicar, recursos didácticos por utilizar y resultados de aprendizaje por alcanzar.
- Escenario de aprendizaje (real, virtual y áulico),
- Criterios normativos para la evaluación de la asignatura (diagnóstica, sistemática y sumativa),
- Bibliografía básica y complementaria,
- Perfil del profesor que imparte la asignatura

Funciones

¿Para qué se formulan los sílabos? ¿Cuál es su función?

El sílabo o programa de estudio cumple funciones de fundamental importancia para la concreción del currículo y por ende para la formación profesional desde una carrera de educación superior. A continuación se enumeran algunas de esas bondades:

- Es de mucha importancia por cuanto se constituye en un mediador entre el docente, los estudiantes, padres de familia, autoridades y comunidad en general, respecto al proceso enseñanza aprendizaje de los jóvenes.
- El sílabo es la estructura curricular desde donde el docente contribuye al logro del perfil del estudiante y por ende a la Misión de la Institución Educativa.
- Quien lo diseña y con quienes lo socializan, se convierten en parte de: lo que van a estudiar, del ciclo y carrera, es decir, el sílabo da identidad y mejora la autoestima.
- Es la base para la mejora continua, cuando los involucrados se comprometen, con seguridad estarán en condiciones de mejorarlo continuamente.
- El Sílabo, tiene todas las actividades a llevarse a cabo, los objetivos y la forma cómo lograrlos.

- Al puesto del profesor le da una función, esto es la de docencia, que es la principal de las otras funciones.
- El sílabo evita el trabajo fragmentado, repetitivo, simple, desmotivado. El docente se siente parte de...
- El sílabo propende a que el docente programe su trabajo y el mismo lo ejecute, desde luego apuntando al cumplimiento de unos objetivos. Este docente es consciente que las tareas que realiza son parte de un todo las mismas que se concretan en el perfil de egreso del estudiante.
- Posibilita que el docente se sienta seguro por lo que sabe, por lo que hace y no por lo que alague a la autoridad de turno.
- El sílabo no debe servir solo para mostrar el cumplimiento de la función al auditor académico. Así, se debilita la dignidad del docente y la autoridad de quien los dirige. En este caso ambos saben que están engañados
- El sílabo debe desprenderse del programa analítico y del plan de estudios, allí es donde deben converger docentes de una misma forma pedagógica, pero el sílabo teniendo connotaciones comunes de quienes ejecutan la misma forma pedagógica es también individual; si no es así, el homogenizar corresponde a una planificación Taylorista que en la realidad no se cumple y sirve solo para el autoengaño.
- El Programa Institucional sirve para concretar con el equipo docente el perfil de los mismos con mayor cercanía al puesto, al ser el sílabo individual, no significa que no se llegue acuerdos conjuntos respecto a contenidos y estrategias metodológicas para alcanzar los objetivos de formación.
- El sílabo es el núcleo generador de micro actividades educativas que se van concretando en la cotidianidad (plan de clase), da estructura operativa, en las actividades que prevé y la forma de realizarlas, así, se crea valor humano integral.
- Es dinámico, está en constante revisión.

(Merino, et. al., 2020)

4.4. LA FORMACIÓN AMBIENTAL COMO EJE TRANSVERSAL EN SÍLABOS DE CARRERAS TÉCNICAS Y HUMANÍSTICAS

Los ejes transversales

Dada la complejidad de los problemas sociales, científico-técnicos y ambientales que agobia a la sociedad de hoy, varias instituciones de educación superior han incorporado en sus currículos los ejes transversales como aspectos esenciales de formación integral que todo profesional debe incorporar en el proceso de su formación, es el caso de aspectos como: educación ambiental, derechos humanos, género, multiculturalidad y pobreza, entre otros.

Estos temas que resultan emergentes, son coherentes con problemas contemporáneos y se orientan a crear valores, actitudes y conocimientos ligados a la vida de las personas y las sociedades en general, por ende conllevan a un trabajo docente educativo de carácter interdisciplinario y transdisciplinario.

La transversalidad la entendemos como el tratamiento de contenidos propios de la formación profesional de la carrera en el que se hace alusión a problemas de interés ambiental, social, cultural, entre otros. En el proceso, no se deja de abordar los contenidos centrales que interesan, pero su tratamiento es en alusión a este tipo de problemas. Al decir de Yus, como se citó en Aparicio, et. al. (2014, P.164) "...la transversalidad es una manera de entender el tratamiento de determinados contenidos educativos que no forman parte de las disciplinas o áreas clásicas del saber y la cultura". "En sí, los ejes transversales son fuerzas dinámicas, líneas fuerza que buscan dar énfasis y/o contextualización a los contenidos del currículo educativo para provocar cambios cognitivos y actitudinales de manera permanente y sistemática". (Centro de integral de la Mujer..., 2007), p.89)

En algunos países la necesidad de la transversalidad en educación, se la ha llevado a nivel de sus legislaciones. En lo que concierne al Ecuador, ha sido motivo de interés en varios cuerpos legales y proyectos de reformas del currículo, tanto en educación básica, bachillerato y superior. En el Art. 20 del Reglamento de Régimen Académico del CES (2016), se dice. "El abordaje del conocimiento en la estructura curricular propenderá al diseño de adaptaciones, redes y vínculos **transversales** (las negritas son nuestras) que permitan desarrollar aprendizajes de modo integrado e innovador"

En síntesis, la transversalidad en el currículo se viene como una necesidad sine qua non para la planificación y ejecución de la educación del futuro, aunque seguramente con ello se requerirá de otros aspectos no menos importantes, como es la capacitación a los maestros para impulsar un trabajo significativo.

La transversalidad en la formación ambiental

- Formación ambiental y educación ambiental

Una de las principales funciones de las universidades es hacer cara a los diversos problemas que aquejan a su área de influencia, es el caso del deterioro ambiental por el que está atravesando el globo terrestre y en el que habitamos los pueblos. Indudablemente ese abordaje lo hacen desde el cumplimiento de sus funciones sustantivas, sea, formando profesionales, investigando los problemas o en sus acciones de vinculación. Es en relación a la formación profesional, que se integra muy bien la formación ambiental en el contexto de la transversalidad.

Hay quienes distinguen la educación ambiental de la formación ambiental, a la primera la ubican como posibilidad informal orientada a todo público y a la segunda como propia de instituciones educativas, así:

(...) se entiende la educación ambiental como una propuesta dirigida a todo público y que puede realizarse en niveles incluso de educación informal utilizando estrategias como la información y la publicidad. En contraste, la formación es un proceso que tiene unas intencionalidades definidas consignadas en un currículo educativo y cuyas estrategias y formas se desarrollan, generalmente, en la educación formal. De acuerdo con lo anterior, se considera que lo más adecuado en el contexto de las instituciones de educación superior es hablar de formación ambiental. (Molano y Herrera. 2014, p, 3)

Desde lo anterior, en las instituciones de educación superior se debiera realizar tanto formación como educación ambiental; la primera en las carreras y la segunda, con toda la comunidad universitaria (el ejemplo debe comenzar por casa) y sociedad en general. Se debe hacer educación ambiental no solo en las funciones sustantivas universitarias, sino en y para los espacios geográficos universitarios (aulas, espacios administrativos, laboratorios, centros de experimentación, quintas experimentales, etc.). En la comunidad a través de programas de vinculación social, en esta línea de pensamiento, las universidades

deberían incorporar en su estructura unidades para el impulso del Sistema de Gestión Ambiental (SGA), el mismo que partirá de claras políticas, objetivos y acciones de carácter ambiental.

- Las orientaciones desde los Órganos Regentes de la educación superior en el Ecuador

La transversalidad para la formación ambiental está orientada desde los mismos cuerpos legales de la educación superior ecuatoriana, así en el literal 3 del Art. 28 y en el 4, Art. 29 del Reglamento de Régimen Académico del Consejo de Educación Superior (marzo, 2017), se especifica todo un campo de formación como indispensable para los profesionales ecuatorianos en relación con una formación contextualizada, particularmente considerando el eje transversal de la formación ecológica:

- **Integración de saberes, contextos y cultura.**- Comprende las diversas perspectivas teóricas, culturales y de saberes que complementan la formación profesional, la educación en valores y en derechos ciudadanos, así como el estudio de la realidad socioeconómica, cultural y **ecológica del país** (las negritas son nuestras) y el mundo. En este campo formativo se incluirán además, los itinerarios multi profesionales, multi disciplinares, interculturales e investigativos. (p. 19)

El eje transversal medio ambiental es expuesto con mayor claridad en algunas guías y documentos base para el diseño de las carreras generados desde el Consejo de Educación Superior. La doctora Elizabeth Larrea, Consejera del CES al plantear algunos problemas que afectan a la organización académica de la educación superior ecuatoriana, se refiere entre otros a la "**Pertinencia del sistema educativo**, en lo concerniente a la articulación con los ejes estratégicos de desarrollo social cultural, **ambiental** (las negritas son nuestras) y productivo, prácticas pre-profesionales y gestión del conocimiento en redes nacionales e internacionales" más adelante refiriéndose a los principales problemas que afectan a la organización académica de la educación superior, a nivel del postgrado y recuperando los planteamientos de Boaventura de Sousa S., dice: "Los diseños de los programas no establecen campos de formación que garanticen los conocimientos epistemológicos e investigativos, así como el dominio de modelos de aplicación y gestión del conocimiento en el marco de la **ecología de saberes (las negritas son nuestras)** y la matriz intercultural" (Larrea, 2013, p.9)

- Las directrices desde lo curricular

En el ámbito de los modelos o formas de propiciar la educación ambiental, existen planteamientos que priorizan los conocimientos teóricos y tecnológicos; otros, el desarrollo de la conciencia ambiental; otros, el cambio de las actitudes ambientales; otros, la ética ambiental. Por nuestra parte creemos que todos estos aspectos son necesarios y deben ir entrelazados; pero ello es posible solo si se propicia una formación basada en procesos investigativos formativos orientados a resolver pequeños problemas ambientales. Molano y Herrera (2014, p.195) citan a algunos autores que hacen énfasis en la resolución de problemas:

De acuerdo con Gutiérrez y Priotto (2008), para lograr la conciencia ambiental, la estrategia didáctica por excelencia debe ser la resolución de problemas. Según Parra (2002), la estrategia didáctica debe ser “la identificación de problemas, el análisis, la investigación y la formulación de políticas y prácticas de manejo de recursos naturales”. (Parra, 2002, p. 209)

Cuando se trabaja con problemas ambientales se cumplen otros principios de los modelos pedagógicos actuales, es el caso de: la transdisciplinariedad, la cognición situada, la complejidad sistémica, la investigación formativa, el trabajo en equipo, entre otros. Ello brinda la posibilidad de propender en el futuro profesional, un perfil holístico, de comprensión, acorde a los desafíos de las nuevas condiciones de actuación profesional.

4.5. CONTENIDOS INSERTOS EN LOS DIVERSOS SÍLABOS QUE PUEDEN SER ABORDADOS TRANSVERSALEMENTE EN RELACIÓN CON LA FORMACIÓN AMBIENTAL

En las diversas carreras de formación profesional se puede incluir lo ambiental, tanto en formas pedagógicas exclusivas para tratar el medio ambiente, como en diferentes a ellas, se puede hacer alusión a problemas ambientales como parte de una formación integral del futuro profesional.

Como ejemplos de lo que se puede ejecutar desde disciplinas sociales o naturales, a continuación, se expone algunos temas de las diversas disciplinas con su respectivo eje transversal y las estrategias a emplear para su abordaje.

▪ **En disciplinas de carácter social, ejemplo: la sociología**

La sociología en las universidades es estudiada en varias carreras, tales son los casos de: Derecho, Ingeniería forestal, contabilidad, educativas, entre otras. En estas y otras carreras se abordan temas sociológicos como parte de los estudios de contexto y con el objetivo de comprender las causas y/o interrelaciones dadas en los diversos problemas relacionados con sus campos de estudio. Qué tal si cuando se trata estos contenidos se le integra el componente medio ambiental, así:

Matriz 9. Formas de aludir al medioambiente desde la **sociología**, con temas propios de cada carrera.

Carrera/tema	Eje transversal	Estrategias didácticas
	Litigio en la utilización del agua:	
Derecho Tema: Sociologismo Social de los profesionales del derecho: abogados, jueces, fiscales, policía y litigantes	Para estudiar este tema se puede analizar problemas del uso del agua en una vertiente por parte de comunidades y la contaminación que les produce el asentamiento de una compañía extractivista de minerales en el sector. De esos hay numerosos casos en nuestro medio	Se puede utilizar la técnica de la dramatización, en el que los futuros abogados defienden los intereses de sus clientes y los alumnos se enfrentan a la parte contraria. Esto les desarrolla actitudes para con ellos mismos, la necesidad de acudir a su propio conocimiento en lo jurídico, medio ambiental y lo ético, vencer la timidez y a la inseguridad de tener que hablar en público y ante el mismo tribunal.

Carrera/tema	Eje transversal	Estrategias didácticas
Ingeniería Forestal Tema: Sociología forestal	Tala de bosques: La tala de bosques como necesidad de sobrevivencia frente a problemas de abandono y pobreza del campesino	Para iniciar el tratamiento de este tema se puede salir a sectores deforestados, mediante una entrevista semiestructurada entablar una charla con los campesinos respecto a cómo estaba antes la cubierta vegetal y cuáles las razones de la deforestación. Las conclusiones orientarlas hacia las comprensiones de problemas de pobreza y abandono en un Estado inequitativo y clasista
Contabilidad Tema: Indicadores básicos de la marginalidad social.	Repenadores: Este tema se lo podría estudiar en las personas que recogen objetos en los botaderos de basura llamados repenadores	Para comprender el tema, se puede orientar a los estudiantes que entrevisten a estas personas in situ, luego apliquen el formulario para recoger datos respecto a los indicadores que se busca, y caracterizar las condiciones ambientales en las que ejecutan su trabajo.
Educación Tema: Corrientes sociales de la educación.	Educación ambiental: Bajo los postulados de cada corriente ¿Cómo se asume la formación ambiental?	El docente luego de analizar los postulados de cada corriente, pedirá a sus alumnos que elaboren un cuadro comparativo de las corrientes estructuralistas, funcionalistas y materialistas dialécticas, respecto a las formas cómo asume cada una la educación ambiental.

▪ En disciplinas como la matemáticas y física

Estas disciplinas son estudiadas en casi todas las carreras, desde luego en distintos niveles, es el caso de medicina, ingenierías, pedagógicas experimentales, ingeniería electrónica, ingeniería en minas, entre otras. En todas estas carreras se puede incorporar como eje transversal a la formación ambiental en los diferentes temas de las asignaturas. A continuación se exponen algunos temas de las asignaturas de física y matemáticas de las referidas carreras.

Matriz 10. Formas de aludir al medioambiente desde la física y matemática, con temas propios de cada carrera

Carrera/tema	Eje transversal	Estrategias didácticas
<p>Medicina Tema: Radiación ionizada</p>	<p>Contaminación por radiación Este tema se lo puede estudiar en relación a los laboratorios de rayos X que poseen ciertas unidades de salud, ya que la radiación es la propagación de energía en forma de ondas. Actualmente gran parte de los diagnósticos de salud se realizan por medio de dispositivos de rayos X y otros. Si no se toma las medidas necesarias el ambiente se puede contaminar y afectar a las personas, incluso con enfermedades cancerígenas.</p>	<p>El docente de física médica, luego de explicar la parte teórica, puede complementar su estudio visitando un laboratorio de rayos x en el que se encontrará el carácter de su construcción para evitar la expansión de la radiación. Allí mismo se puede aplicar una entrevista semiestructurada al personal que labora para que cuente sobre los códigos que utiliza para evitar la contaminación ambiental. Incluso el tema se presta para estudiar físico-química, ya que la radiación ionizante es energía liberada por los átomos en forma de ondas electromagnéticas o partículas, a más de haber sustancias que la irradian.</p>
<p>Ingeniería civil: Tema Estática y descomposición de fuerzas, vectoriales.</p>	<p>Diques de contención de aguas servidas: En un dique de contención instalado en una laguna de oxidación con fines de saneamiento ambiental u otro tipo de obra, se puede estudiar el equilibrio de los cuerpos, la suma o resta de vectores.</p>	<p>En este tipo de estudios el docente luego de analizar con sus alumnos lo concerniente al equilibrio de los cuerpos, se puede trasladar a una obra de dique cercano y hacer que allí los estudiantes identifiquen algunas magnitudes vectoriales y con ello se identifique la función que cumple la obra en relación con el saneamiento ambiental.</p>

Carrera/tema	Eje transversal	Estrategias didácticas
<p>Pedagogía de las ciencias experimentales</p> <p>Tema: Teoría de conjuntos</p>	<p>Las poblaciones y comunidades biológicas</p> <p>Cuando en educación ambiental se estudia la población, se hace referencia al conjunto de organismos de una misma especie que viven asociados en un lugar específico. El conjunto de poblaciones ubicadas en un área determinada con interrelaciones entre sí, constituyen una biocenosis o comunidad biológica.</p>	<p>El docente puede propiciar salidas para que sus estudiantes observen la naturaleza e identifiquen y comprendan conceptos y categorías de la teoría de conjuntos observando aspectos de la realidad natural. Si se explica las interrelaciones que se dan entre poblaciones, se puede introducir un elemento sumamente importante en educación ambiental, como es la red trófica mediante la cual hay intercambio de energía entre poblaciones. Por alteraciones del medioambiente, si un elemento del conjunto desaparece, se rompe esa red y se afecta a la biodiversidad.</p>
<p>Ingeniería en minas:</p> <p>Tema: Estudio de las Ondas</p>	<p>Contaminación por ruido</p> <p>Concepto y tipos de ondas. Descripción matemática de la propagación de una onda en una dimensión. Aspectos que se presentan en las explosiones mineras y el funcionamiento de equipos y maquinaria, entre otros.</p>	<p>Después del estudio teórico, el docente de física al estudiar la propagación de ondas por efecto del ruido, puede realizar prácticas con sus estudiantes haciendo uso de un sonómetro para medir los decibeles (dB_a) y determinar si están por encima de lo permitido. Finalmente el docente a la luz de explicar la propagación de ondas, puede explicar cuándo y en qué momento, estas resultan contaminantes del medioambiente.</p>

Estos temas pueden ser incorporados en los diversos sílabos, nada más que se requiere un poco de formación en las cuestiones ambientales y buena actitud de los docentes para trabajar con el eje ambiental.

Recomendaciones para el diseño y ejecución de sílabos con componente de educación ambiental

A continuación se exponen algunas pautas que faciliten la incorporación de la educación ambiental como eje transversal en diversas asignaturas de las carreras de formación profesional

- La Institución capacitará a sus docentes en aspectos básicos del ambiente a objeto que identifiquen los espacios y oportunidades para educar a sus alumnos en relación con los problemas ambientales.
- Una segunda capacitación será en relación con los ejes ambientales y la forma de incorporarlos en los sílabos.
- Se realizará un taller donde cada docente luego de diseñar su sílabo identificará los temas más aparentes para trabajar transversalmente con ejes ambientales. Se considerará las estrategias didácticas que el docente construya en relación con el abordaje de los diversos contenidos. Es allí donde debe incorporarse a los ejes.
- En la ejecución, las direcciones de carreras, contribuirán con los docentes mediante la coordinación de acciones orientadas a crear las condiciones para que las labores sean exitosas. Esto mediante a) la gestión con las instituciones para que abran sus espacios para el trabajo docente-educativo y b) mediante la consecución de aparatos, equipos de laboratorio y gabinete, materiales e insumos y, transporte (si fuere necesario), para un trabajo exitoso.
- El docente deberá evaluar las acciones para encontrar fortalezas y debilidades en la realización de las actividades. Con ello, para una próxima experiencia, las fortalezas serán retomadas y ampliadas y las debilidades superadas.

Bibliografía citada

- Aparicio, J. et. al. (2014). Transversalidad del eje medioambiente en educación superior. México. Revista Iberoamericana de ciencia, Vol. 1 N° 1. Recuperada el 20 de noviembre/2018 de: <http://www.reibci.org/publicados/2014/mayo/4568505.pdf>
- Bachman L. (2008). *La educación ambiental en Argentina, hoy*. Ministerio de Educación, Argentina. Recuperado el 1 de diciembre/2017, de: <http://www.bnm.me.gov.ar/giga1/documentos/EL001599.pdf>
- Basterra N. y E Peralta (2014). *Introducción a la educación ambiental*. Universidad Nacional de Nordeste. Recuperado el 6 de diciembre/2017, de: http://www.redfia.net.gt/uploads/2/9/5/2/2952568/educacionambiental_1.pdf.
- Basurto A. (2000). *Sobre syllabus*. Editorial Empresa Inteligente Sonora-México. Recuperado el 18 de noviembre/2017, de: https://books.google.com.ec/books?id=EF5f9ybFfloC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0
- Cándida, R. y Dita G. (2009). *Estrategias de superación en educación ambiental para docentes*. Perfil traumatología. Tecnología de la Salud Cien Fuegos. Odiseo, Revista Electrónica de pedagogía. Recuperada el 17 de febrero/2018, de: <http://www.odiseo.com.mx/correos-lector/estrategia-superacion-educacion-ambiental-para-docentes-perfil-traumatologia-tecnolog>
- Cartuche N. et al, (2015). *El modelo pedagógico en la práctica docente de las universidades públicas del país, en: Reflexiones sobre la formación y el trabajo docente en Ecuador y América Latina*. Universidad Politécnica Salesiana, Quito, Ecuador. Editorial Universitaria Abya Yala
- Centro integral de promoción de la mujer y la familia. (2007) *Ejes transversales en educación, en género, valores y medioambiente, de la teoría a la práctica*. Universidad de Texas. Ed. Centro integral de promoción de la mujer y la familia. México, Universidad de Texas. (p.89)

- Consejo de Educación Superior.-CES.- (2016). *Reglamento de Régimen Académico de la Educación Superior*. Quito – Ecuador. Documento Pdf.
- Consejo de educación Superior.-CES.- (2016). *Guía Metodológica de Presentación y Aprobación de Proyectos de Carreras*. Quito – Ecuador. Documento Pdf.
- Consejo de Educación Superior.- CES.- (2016). *Reglamento de Presentación y Aprobación de Proyectos de Carreras y Programas de Grado y Postgrado de las Instituciones de Educación Superior*. Quito-Ecuador.
- Consejo de educación Superior (2016). *Reglamento de Carrera y Escalafón del Profesor e Investigador del Sistema de Educación Superior*. Quito – Ecuador. Documento Pdf.
- Consejo de Evaluación. *Acreditación y Aseguramiento de la Educación Superior*.-CEAACES.- (2015). Modelo Genérico de Evaluación del Entorno de Aprendizaje de Carreras Presenciales y Semipresenciales de las Universidades y Escuelas Politécnicas del Ecuador (Versión Matricial).- Quito-Ecuador. Documento Pdf.
- Cumbre de La Tierra (2012). *Texto propuesto por la Presidencia de Brasil y traducido a partir de la versión en inglés remitida por la Presidencia de la Cumbre*. Brasil.
- Eschenhagen, M. (2007). *La educación ambiental superior en América Latina: una evaluación de la oferta de posgrados ambientales*. Red Internacional de Estudios sobre Sociedad, Naturaleza y Desarrollo Buenos Aires, Argentina. Revista Theomai, núm. 16, segundo semestre, 2007, pp. 87-107. Recuperado el 17 de febrero/2018, de: <http://www.redalyc.org/pdf/124/12401608.pdf>
- Ecuador, Ministerio del Ambiente (2017). *Estrategia Nacional de Educación Ambiental 2017-2030*. Recuperado el 17 de enero/2017, de: <http://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/>
- Ecuador. (2006). *Plan Nacional de Educación Ambiental 2006-2016*. Quito-Ecuador. Poner Edit. La cita está en p. 70 de este documento.

- Ecuador. (2017). *Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021*. Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. Quito Ecuador. Recuperado el 12 de diciembre/2017, de: http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/10/PNBV-26-OCT-FINAL_0K.compressed1.pdf
- Fernández, M., (2002). UNIVERSIDAD DE MÁLAGA. FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, DEPARTAMENTO DE TEORÍA E HISTORIA DE LA EDUCACIÓN, Tesis doctoral (Tomo I). *Actitudes del profesorado de la provincia de Málaga. Hacia la Educación Ambiental como tema transversal*, Recuperado el 28 de octubre/2013 de: <http://www.biblioteca.uma.es/bbl/doc/tesisuma/16276012.pdf>
- Fuentealba V. (2004). El decenio de la educación para el desarrollo sustentable. La década desde la óptica internacional. *Revista Educación Ambiental*, pp.3-6, Año 1, Edición N° 3, Diciembre. Gobierno de Chile. Recuperado el 20 de diciembre/2017, de: http://www.mma.gov.br/port/sdi/ea/deds/arqs/conam_chile.pdf
- Gómez, C. y Botero C. (2012). La ambientalización de la educación superior. En *Revista gestión y Ambiente* Volumen 15 - No. 3, Diciembre de 2012, Medellín. pp 77-88. Recuperado el 3 de diciembre/2017, de: <http://www.ambientalex.info/revistas/2012vol15n36.pdf>
- Gómez, D. (2008). *Ordenación territorial*. Edición, Mundi-Prensa, España.
- González G. Edgar (1993). Elementos estratégicos para el desarrollo de la educación ambiental en México. Ed. Universidad de Veracruz. Secretaria de Desarrollo Social e Instituto Nacional de Ecología. Recuperado el 27 de diciembre/2017, de: https://www.researchgate.net/publication/267508703_Elementos_estrategicos_para_el_desarrollo_de_la_educacion_ambiental_en_Mexico
- Gutiérrez, P., y Pozo, LL. (2006) Modelos teóricos contemporáneos y marcos de fundamentación de la educación ambiental para el desarrollo sostenible. *Revista Iberoamericana de Educación*. Mayo-Agosto N° 041 ISSN-1022-6508. P. 21-68 Versión en Línea ISSN 1681-5652, Recuperado el 13 de septiembre/20013, de: www.rieoei.org/rie41a01.htm

- Josechu F. et al. (2016). Guía didáctica de educación ambiental. Ed: Consejería de Medioambiente y Junta de Andalucía, España. Recuperado el 18 de febrero/2018, de: <http://aeclim.org/wp-content/uploads/2016/01/guia-didactica-ed-ambiental-y-cambio-climatico.pdf>
- Larrea E. (2013). El currículo de la educación superior desde la complejidad sistémica. Quito- Ecuador. Recuperado el 8 de octubre/2017, de http://www.ces.gob.ec/doc/Taller-difusion/SubidoAbril-2015/curriculo_es-sistemico%20-%20e%20larrea.pdf
- Manu, J. (2010) SEXTO CONGRESO IBEROAMERICANO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL. Utopía de la Educación ambiental. San Clemente de Tuyú, Argentina, 17 de septiembre de 2009. Recuperado el 16 de julio/2013, de: http://www.6iberoea.ambiente.gov.ar/files/ConferenciasCentrales/PoliticaEA/Laesperanzadeunfuturosustentable_Leff.pdf
- Martínez V. (2012). La educación ambiental y la formación profesional para el empleo. Universidad de Granada, Facultad de Ciencias de la Educación. Tesis doctoral, España. Recuperado el 7 de diciembre/2017, de: <https://hera.ugr.es/tesisugr/21802531.pdf>
- Merino W. (2002). *Secuencia de actividades para diseñar propuestas curriculares alternativas*. En: Diseño de propuestas curriculares alternativas. Universidad Nacional de Loja. Maestría en Docencia Universitaria e Investigación Educativa. Loja-Ecuador. Pp. 187-224.
- Merino, W. (2013) *Investigación y diseño de syllabus*. Universidad Nacional de Loja. Loja, Ecuador. Ofsett Grafimundo.
- Merino W. (2014), *Modelo curricular para la educación ambiental con syllabus basados en condiciones reales del ejercicio de la práctica profesional*. Tesis de doctorado en Ciencias Ambientales. Universidad Nacional de Piura-Perú.
- Merino W. et. al. (2020). La educación ambiental en las carreras universitarias ecuatorianas. Publicado en: Memorias del Seminario de investigación, Facultad de Educación el Arte y la Comunicación de la Universidad Nacional de Loja, Ecuador.

- Ministerio de Desarrollo Sostenible de Bolivia (2002). *La educación ambiental en Bolivia. Informe de Desarrollo Humano*. Recuperado el 8 de diciembre/2017, de: <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd29/diag-bolivia.pdf>
- Molano, A. y Herrera, J. (2014). *La formación ambiental en la educación superior: una revisión necesaria*. Revista Luna Azul. Recuperado el 28 de noviembre del 2017, de: <http://www.scielo.org.co/pdf/luaz/n39/n39a12.pdf>
- Morales F. (2011). *La identidad social (Entrevista a José Francisco Morales)*. Publicado por Javier Moreno. Noviembre 29, 2011, en: <http://ilevolucionista.blogspot.com/2011/11/la-identidad-social-entrevista-jose.htm>
- Naciones Unidas. *Declaración de La Conferencia de las Naciones Unidas Sobre El Medio Humano* (1972). Reunida en Estocolmo del 5 al 16 de junio de 1972. Recuperado el 29 de septiembre / 2013, de: <http://www.ambiente.gov.ar/infotecaea/descargas/estocolmo01.pdf>
- ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA EDUCACIÓN CIENCIA Y LA CULTURA.-UNESCO.- (2014). *Conferencia Mundial de la UNESCO sobre la Educación para el Desarrollo Sostenible*. Recuperado el 19 de diciembre/2017, de: <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002328/232888S.pdf>
- Red Ambiental Interuniversitaria – Interuniversia (3 y 4 de julio de 2014). *Memorias del V FORO NACIONAL UNIVERSIDADES, GESTIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA*. Tacna Perú. Compilador, José Martín Cárdenas Silva. Recuperado el 14 de diciembre/2018, de: <http://www.minam.gob.pe/educacion/wp-content/uploads/sites/20/2014/11/Memoria-V-Foro-Nacional-Universidades-y-Ambiente-2014.pdf>
- Red Latinoamericana de Ciencias Ambientales (2013). *6º Congreso de Ciencias Ambientales*. Recuperado el 10 de noviembre/2013, de: www.congresocienciasambientales.org/index.html.

- Sepulveda Luz E. (2012). La Educación Ambiental en el Nivel educativo Superior de Manizales, Universidad de Caldas- Colombia, Revista Luna Azul, N° 34, enero – junio. Recuperado el 4 de diciembre/2017, de: <http://www.redalyc.org/pdf/3217/321727348004.pdf>
- Sotillo, A. (2017). La educación ambiental en Cuba, de la voluntad política a la práctica. Ed. Cuba posible. Recuperado el 18 de febrero/2018, de: <https://cubaposible.com/educacion-ambiental-en-cuba/>
- Telias A. et al. (2014). *La educación ambiental en la Argentina: Actores, conflictos y políticas públicas*. Ed, La bicicleta, Argentina. Recuperado el 18 de febrero/2018, de: <http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20160823033518/LaEduacionAmbiental.pdf>
- Torres , R. (2017) *En el Ecuador, el Modelo Pedagógico no ha cambiado*. Recuperado el 4 de diciembre/ 2017, de: <http://www.planv.com.ec/historias/sociedad/rosa-maria-torres-el-ecuador-el-modelo-pedagogico-no-ha-cambiado?nopaging=1>
- Tunnerman C. (2008). *Modelos educativos y académicos*. Nicaragua, Ed. Hispaner. Recuperado el 23 de diciembre/2017, de: <http://www.enriquebolanos.org/data/media/book/Modelos%20educativos%20y%20academicos.pdf>
- UNESCO-PNUMA (1975). *Seminario Internacional sobre educación ambiental*. La Carta de Belgrado. ED-76/WS/95, París. Ed. el 1° de marzo de 1977. Recuperado el 1 de octubre/2013, de: unesdoc.unesco.org/images/0002/000276/027608sb.pdf
- UNESCO, UNESDOC, Informe Final. ED/MD/49, París (1978) *Conferencia Intergubernamental Sobre la educación Ambiental Tbilisi* (URSS) 14-26 de Octubre/1977. Recuperado el 30 de septiembre/2013, de : <http://unesdoc.unesco.org/images/0003/000327/032763sb.pdf>
- UNESCO, Cuba(2006). *Decenio de las Naciones Unidas de la Educación con miras al Desarrollo Sostenible* (2005-2014). Recuperado el 17 de febrero/2018, de: <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001486/148654so.pdf>

UNESCO-PNUMA, (2009). *6º Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental* Recuperado el 10 de noviembre/2013, de: www.pnuma.org/...ectos.php?pag=CongresoIberoAmericano.

XX REUNIÓN DEL FORO DE MINISTROS DE MEDIO AMBIENTE DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (2016). 28-31 de marzo 2016; Cartagena, Colombia. Recuperado el 20 de diciembre /2017, de:

http://www.pnuma.org/educamb/documentos/2016/Decision_3_EDUCACION_AMBIENTAL_%20Adoptada%20.pdf

Villalobos, A., y Paredes, K. (2003). *Colección Educación para el ambiente. Conceptos Básicos sobre medioambiente y desarrollo sustentable. Cap. XVI: Trayectoria de la educación ambiental en la conformación de una disciplina pedagógica*. Buenos Aires, Argentina. Ed Proyecto INET-GTZ, ISBN:987 :20598-8-8

Zabala, I, y García M. (2008). *Historia de la Educación Ambiental desde su discusión y análisis en los congresos internacionales*. Caracas. Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Revista de investigación,, 32 (63) Caracas jan. Recuperado en julio/2013, de: http://www2.scielo.org/ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1010-29142008000100011&lng=pt

Anexos

ANEXO 1. GUÍA PARA DEFINIR PRÁCTICAS PROFESIONALES Y LA DEMANDA OCUPACIONAL

(USO DE LA TÉCNICA DACUM)

1. Identificación preliminar de las prácticas profesionales generales.

Primero, es necesario formular prácticas profesionales preliminares, que serán luego valoradas por los sectores sociales y productivos haciendo uso de una entrevista, cuyo instrumento para recabar la información consta en la siguiente página, y luego en talleres de trabajo participativo.

Las prácticas profesionales preliminares, deben ser construidas por comisiones de docentes con formación en las carreras correspondientes, y en lo posible, con experiencias en el campo profesional y productivo correspondiente. Además se debe considerar:

- La construcción de la problemática de la profesión considerando el medioambiente.
- Una definición clara de la profesión; y los objetos y áreas en las que interviene
- Determinar el campo profesional
- Los adelantos científico tecnológicos.
- El criterio de profesores y/o expertos en la ocupación.
- Programas existentes, si se trata de la revisión de una carrera que se imparte en la institución educativa.

2. Formulario de entrevista

2.1. Información general de la organización

- Nombre de la institución o empresa:

- Actividad:
- Dirección:
- Teléfono:.....
- Nombre del entrevistador:.....
- Lugar y fecha de aplicación:

2.2. Información Específica:

2.2.1. Criterio sobre las prácticas profesionales:

Ejemplo con la Carrera de Licenciatura en Pedagogía de la Química y Biología:

Pregunta No. 1: ¿Esta práctica profesional se utiliza en su organización?

Pregunta No. 2: ¿Es importante que el licenciado en Pedagogía de la Química y Biología ejecute esta práctica?

Matriz 1:

PRÁCTICAS PRELIMINARES		POSIBLES RESPUESTAS A LAS PREGUNTAS					
N°.	DENOMINACIÓN	N° 1		N° 2			
		S	N	A	B	C	D
1							
2							
3	Planifica, ejecuta y evalúa el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de Educación Básica en el Área de Ciencias Naturales y afines, considerando los lineamientos Curriculares de la Reforma actual del Ministerio de Educación.	x			X		

PRÁCTICAS PRELIMINARES		POSIBLES RESPUESTAS A LAS PREGUNTAS					
N°.	DENOMINACIÓN	N° 1		N° 2			
		S	N	A	B	C	D
4	Planifica, ejecuta y evalúa los procesos de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes del Bachillerato y post-bachillerato en las asignaturas de Química, físico-química, Biología, anatomía y otras afines a las Ciencias Naturales y/o experimentales, considerando los actuales lineamientos Curriculares de los bachilleratos y carreras tecnológicas de educación del País.	x			x		
5	Dirige y/o participa en equipos de evaluación educativa considerando los fundamentos filosóficos, epistemológicos, teóricos y metodológico-técnicos de los diferentes modelos de evaluación.	x			X		
6	...	...	...	...	...	...	...

Clave de respuestas:

Pregunta No. 1	Pregunta No. 2
S – SI	A – Imprescindible
N – NO	B – Fundamental
	C – Complementaria
	D – No requerida

NOTA: Una entrevista para cada, organización, institución o empresa. Además, se deben ubicar todas las prácticas profesionales a consultar

Si el número de instituciones o empresas es muy grande, se debe tomar una muestra, para lo cual se puede utilizar fórmulas como la siguiente:

$$n = \frac{N \cdot (p \cdot q) \cdot \delta^2}{(N-1) \cdot E^2 + (p \cdot q) \cdot \delta^2}$$

Donde:

n = muestra a obtener

N = Población

p.q = Variabilidad (probabilidad de ocurrencia y probabilidad de no ocurrencia) (0,5 x 0,5)

$\delta^2 = (1,96)$ de tabla, cuando se asume el 95 % de confianza E = límite máximo aceptable de error muestral (entre 5% a 7%) = (0,05 a 0,07 %)

2.2.2. Demanda ocupacional

- Número total de servidores:.....
- Número total de profesionales:.....
- Áreas de desempeño:.....

- **Pregunta No. 3.** ¿La institución necesita personal con formación a nivel de licenciados?

Si:.....

No:.....

En caso de **Si**:

Matriz 2:

Nº	Indique la(s) función(es) que desempeñará(n)	Breve descripción de la actividad
1
2
3...

- 3. En caso que la respuesta anterior sea **No**, ¿la institución tiene proyectado a futuro (en su ampliación) implementar alguna unidad o servicio que requiera el aporte del profesional en Licenciatura en Pedagogía de la Química y Biología?

Si ()

No ()

Pregunta 4. ¿Puede indicar algún/nos problemas metodológico-técnicos que se le presenta/n en su Institución relacionados con la profesión del Licenciatura en Pedagogía de la Química y Biología?

.....
.....
.....
.....

Pregunta 5. De las características que a continuación se señalan, seleccione dos que crea deben poseer los profesionales en Licenciatura en Pedagogía de la Química y Biología

1. () Que el profesional posea estrategias y técnicas que le faciliten resolver problemas de la profesión en forma ágil y oportuna
2. () Que tenga la actitud para actualizarse en las nuevas tecnologías
3. () Que sea un profesional investigador
4. () Que sea un profesional emprendedor
5. () Que desarrollen su trabajo con ética, responsabilidad y puntualidad

Pregunta 6. Qué nuevas tecnologías ha incorporado en su institución u organización, relacionadas con la educación.

Pregunta 7. ¿Qué aspectos que usted conoce pueden convertirse en oportunidades de emprendimientos sociales por parte de los profesionales de Licenciatura en Pedagogía de la Química y Biología?

- a. Fabricar Wi Fi
- b.
- c. otros:

3.2.1. Información sobre el interlocutor:

A más de la información extraída desde las preguntas anteriores, conviene ir estableciendo relaciones con interlocutores de los sectores sociales y productivos a efecto de que en lo posterior se puedan consolidar y mejorar el vínculo universidad- sociedad. Para ello se solicita la siguiente información:

- Nombre:.....
- Formación:
- Función que desempeña:
- Años de trabajo en la ocupación:
- Antecedentes de cooperación con instituciones educativas:
- Deseo y posibilidad de trabajar en el Comité de Asesoramiento Curricular:
- Conclusión:

APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO

Se aclara que la aplicación de la entrevista y su procesamiento, debe ser por sectores institucionales (escuelas, unidades educativas, colegios, institutos superiores, institutos de investigación, instituciones de desarrollo, etc) en cada Institución u organización, se aplicará una sola entrevista; para ello se seleccionará al interlocutor, en base a las siguientes consideraciones:

- Si en la institución o empresa laboran profesionales, en lo posible el entrevistado debe ser uno de ellos, (el que más esté informado de las labores que se ejecutan en la empresa).
- Seleccionar personal que dentro de la organización cumpla funciones estratégicas: Directores, dirigentes, responsables de capacitación, dueños, gerentes, subgerentes, supervisores, control, evaluación, etc.
- Informantes de experiencia.
- Agregar alguna otra pregunta en caso de ser necesario.

Para la aplicación de la entrevista es necesario desarrollar algunas actividades previas, que permitan crear las condiciones propicias para desarrollar la investigación, así:

En la empresa o institución:

- Comprometer su participación en el proceso, mediante el establecimiento de contactos formales.
- Definir el interlocutor de la empresa o institución, quien debe ser un trabajador del área ocupacional investigada, con amplia experiencia en la misma.
- Fijar la fecha y hora más adecuadas para desarrollar la entrevista, a fin de no interferir con las actividades programadas previamente por la empresa o institución.

Desde los investigadores:

- Conformar el equipo de encuestadores (en lo posible deben ser personas que de una u otra manera estén familiarizadas con el campo profesional).
- Capacitar al grupo de encuestadores en el objetivo del proyecto y en la función específica que van a cumplir.
- Establecer el plan de visitas a las empresas o instituciones, en el que deben constar instituciones a ser visitadas, responsables, recursos y tiempos.

Durante la aplicación de la entrevista en la empresa o institución se recomienda:

- Comunicar al interlocutor el propósito de la visita, en el marco del proyecto de adecuación o revisión curricular.
- Tener cuidado de no omitir algún ítem de la encuesta y de ser necesario solicitar información adicional que permita aclarar eventuales dudas.
- En la observación, recoger información precisa sobre espacios físicos, equipamiento, herramientas y organización.

- Auscultar la predisposición del interlocutor para integrar el Comité de Asesoramiento Curricular.

PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Una vez recogida la información en el formulario correspondiente, ésta debe ser registrada en matrices, para facilitar su procesamiento y correspondiente análisis.

En las matrices No. 2ª y 2b de las siguientes páginas, se muestran 2 ejemplos para el registro de las prácticas clasificadas en función de su uso (primera pregunta) e importancia (segunda pregunta).

RESUMEN DE PRÁCTICAS PROFESIONALES POR USO

Matriz 3:

PRÁCTICAS PROFESIONALES		EMPRESAS/INSTITUCIONES															TOTAL	
Nº	DENOMINACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Si	No
3	Planifica, ejecuta y evalúa el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de Educación Básica en el Área de Ciencias Naturales y afines, considerando los lineamientos Curriculares de la Reforma actual del Ministerio de Educación.	X		X	X	X		X	X	X	X	X			X	X	11	

PRÁCTICAS PROFESIONALES		EMPRESAS/INSTITUCIONES															TOTAL	
Nº	DENOMINACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Si	No
4	Planifica, ejecuta y evalúa los procesos de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes del Bachillerato y post-bachillerato en las asignaturas de Química, físico-química, Biología, anatomía y otras afines a las Ciencias Naturales y/o experimentales, considerando los actuales lineamientos curriculares de los bachilleratos y carreras tecnológicas de educación del País.			X		X		X		X	X	X			X	X	8	
5	....																

NOMBRES DE EMPRESAS/INSTITUCIONES:

- | | | |
|--------|---------|---------|
| 1..... | 6..... | 11..... |
| 2..... | 7..... | 12..... |
| 3..... | 8..... | 13..... |
| 4..... | 9..... | 14..... |
| 5..... | 10..... | 15..... |

Matriz 4: CUADRO RESUMEN DE PRÁCTICAS PROFESIONALES POR IMPORTANCIA

PRÁCTICAS PROFESIONALES		EMPRESAS/INSTITUCIONES														TOTAL				
Nº	DENOMINACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	A	B	C	D
3	Planifica, ejecuta y evalúa el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de Educación Básica en el Área de Ciencias Naturales y afines, considerando los lineamientos Curriculares de la Reforma actual del Ministerio de Educación.	X		X	X	X	X		X	X	X		X		X	X	3	6	2	4
4	Planifica, ejecuta y evalúa los procesos de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes del Bachillerato y post-bachillerato en las asignaturas de Química, físico-química, Biología, anatomía y otras afines a las Ciencias Naturales y/o experimentales, considerando los actuales lineamientos Curriculares de los bachilleratos y carreras tecnológicas de educación del País.	X		X		X		X		X		X	X			X	1	5	2	7
5	...																			

Una vez aplicadas las entrevistas, procesada y analizada la información se llega a obtener el conjunto de prácticas profesionales generales de los demandantes. Estos productos permitirán diseñar el currículo y orientar el proceso formativo, aspecto trascendental considerando que la idoneidad de los profesionales coadyuvará al desarrollo institucional y social en general. Además, en lo particular, se contribuirá al mejoramiento de la productividad y el posicionamiento del sector productivo en el mercado, a través de la elaboración de productos de calidad.

Con la información sistematizada en las matrices 2ª y 2b, se procede a calcular el porcentaje de uso e importancia, cuyos resultados se van ubicando en la *matriz 3*, la misma que resume dicha valoración porcentual de las prácticas profesionales.

Ejemplo de cálculo:

Valoración en función del uso:

Para cada práctica, dividimos el total de respuestas positivas (SI) para el número de personas encuestadas, el cociente lo multiplicamos por 100 y ese producto representa el porcentaje de uso de la competencia. Se utiliza la siguiente fórmula:

$$\%U = \frac{ns}{N} \times 100$$

%U = Porcentaje de uso de la competencia

ns = número de respuestas positivas

N = Número de personas entrevistadas

Ejemplo: Para la licenciatura en Pedagogía de la Química y Biología, se consulta a 15 representantes de organizaciones relacionadas con este campo, sobre la práctica 3, la cual se asume que tuvo 11 aceptaciones (Matriz 4), cuyo porcentaje, haciendo uso de la fórmula anterior se calcula de la siguiente manera:

$$\%U = \frac{11}{15} \times 100 = 73.3 \%$$

Con el mismo procedimiento se hace el cálculo para la práctica 4, resultando un valor de 53.3 %U.

Valoración en función de la importancia.-

Al ser diversificadas las prácticas en la escala (A); (B); (C) y (D), para obtener el porcentaje de importancia se aplica la siguiente fórmula:

$$\% i = \frac{100Na+60Nb+40Nc}{N}$$

Donde:

% = Porcentaje de importancia de la práctica

N = Número de representantes de empresas que fueron entrevistados

n = Número de respuestas en las escalas A – B y C

Los valores 100, 60 y 40 corresponden a la valoración numérica de la escala cualitativa A – B y C respectivamente. La escala D no es considerada en la fórmula, debido a que su valoración numérica es cero.

Los valores obtenidos tanto en el cálculo de uso como de importancia se van registrando en la matriz 3

Ejemplo: De los 15 representantes de organizaciones relacionadas con este campo, que fueron consultados sobre la práctica 3, se asume su ubicación de la siguiente manera: 3 se ubicaron en la categoría A; 6 en la B, 2 en la C y 4 en la D. la práctica 4, las respuestas se distribuye así: 1 para la categoría A, 5 para la B, 2 para la C y 7 para la D Procediendo al cálculo, se tiene:

$$\% i = \frac{100*3+60*6+40*2}{15} = 49.3\%$$

VALORACIÓN PORCENTUAL DE LAS PRÁCTICAS PROFESIONALES POR USO E IMPORTANCIA

Matriz 5:

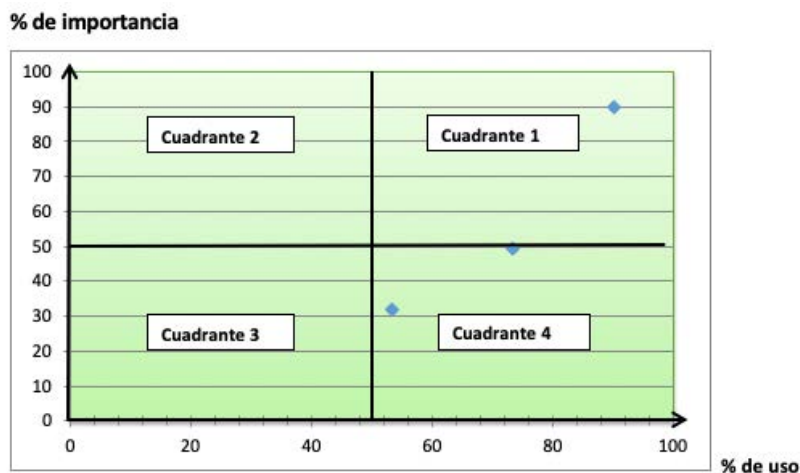
PRACTICA PROFESIONAL		USO	IMPORTANCIA
Nº	DENOMINACIÓN	%U	%I
1			
2			
3	Planifica, ejecuta y evalúa el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de Educación Básica en el Área de Ciencias Naturales y afines, considerando los lineamientos Curriculares de la Reforma actual del Ministerio de Educación.	73,3	49,3
4	Planifica, ejecuta y evalúa los procesos de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes del Bachillerato y post-bachillerato en las asignaturas de Química, físico-química, Biología, anatomía y otras afines a las Ciencias Naturales y/o experimentales, considerando los actuales lineamientos Curriculares de los bachilleratos y carreras tecnológicas de educación del País.	53,3	32,0
5	Dirige y/o participa en equipos de evaluación educativa considerando los fundamentos filosóficos, epistemológicos, teóricos y metodológico-técnicos de los diferentes modelos de evaluación.	90	90
6	Ejecuta procesos de gestión educativa		
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			

Ubicación de las prácticas profesionales en el diagrama de coordenadas.-

En el diagrama de coordenadas se ubican las prácticas, de acuerdo a la matriz 5 de valoración porcentual.

El eje horizontal “X” representa al porcentaje de uso y el eje vertical “Y” registra los valores del porcentaje de importancia.

Gráfico: Ubicación de las prácticas profesionales en el diagrama de coordenadas



Selección de las prácticas profesionales que integran el perfil.- En el mismo plano de coordenadas donde se encuentran representadas las prácticas profesionales, se define cuatro cuadrantes mediante el trazo de una línea horizontal en la coordenada de importancia, a la altura del 50%; de igual manera, se traza una línea vertical en el valor correspondiente al 50%, en la coordenada que representa el uso.

Los resultados de haber ubicado las prácticas profesionales en el diagrama de coordenadas, se registran en la matriz 6.

Las prácticas ubicadas en el cuadrante 1, son asumidas automáticamente, puesto que tienen una elevada valoración de uso e importancia, así se clasifican como prácticas “**consideradas**”; en cambio, las que se ubican en el cuadrante 3, no son tomadas en cuenta para el diseño del nuevo currículo, por tener menos importancia y uso y, porque pueden ser adquiridas por el profesional durante el desempeño profesional: de igual manera, deben ser enlistadas en la columna de prácticas “**no consideradas**”

Las prácticas profesionales ubicadas en los cuadrantes 2 y 4, son anotadas en la columna de prácticas “**por definir**”, y serán sujetas al análisis de un taller de trabajo con la participación de los representantes de los sectores productivos,

educativos, sociales e institucionales, así como con los docentes universitarios con formación y experiencia en los campos a los que hacen alusión las respectivas prácticas.

En el ejemplo para la profesión en Química y Biología que se viene demostrando, las prácticas 3 y 4 alcanzan un puntaje en el cuadrante 2, por lo que serían prácticas **“Por definir”**. La práctica cinco es **“considerada”**, por estar en el cuadrante 1

CUADRO DE PRÁCTICAS PROFESIONALES

Matriz 6:

PRÁCTICAS PROFESIONALES			
N°	CONSIDERADAS	NO CONSIDERADAS	POR DEFINIR
1			
2			
3			Planifica, ejecuta y evalúa el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de Educación Básica en el Área de Ciencias Naturales y afines, considerando los lineamientos Curriculares de la Reforma actual del Ministerio de Educación
4			Planifica, ejecuta y evalúa los procesos de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes del Bachillerato y post-bachillerato en las asignaturas de Química, físico-química, Biología, anatomía y otras afines a las Ciencias Naturales y/o experimentales, considerando los actuales lineamientos Curriculares de los bachilleratos y carreras tecnológicas de educación del País.

PRÁCTICAS PROFESIONALES			
Nº	CONSIDERADAS	NO CONSIDERADAS	POR DEFINIR
5	Dirige y/o participa en equipos de evaluación educativa considerando los fundamentos filosóficos, epistemológicos, teóricos y metodológico-técnicos de los diferentes modelos de evaluación.		
n	...	...	...

Con los resultados que se plasmen en la matriz 6, se organiza el taller de análisis de prácticas, a efectos de definir aquellas que aún están pendientes.

Taller de trabajo para analizar las prácticas:

El taller de trabajo debe estar integrado por los interlocutores seleccionados en las empresas o instituciones en las que se aplicó la investigación; cabe recalcar que las personas seleccionadas deben cumplir cuatro condiciones esenciales:

- Preparación relacionada con las prácticas en análisis.
- Experiencia directa en el campo de las prácticas por definir.
- Espíritu de colaboración

Definición de las prácticas profesionales:

Las prácticas profesionales a partir de las cuales se diseña el plan de estudio, son aquellas que se ubicaron en el cuadrante 1 y aquellas “por definir” que luego de discutir y analizarlas en el correspondiente taller, lograron incluirse como “consideradas”.

En el modelo de la siguiente matriz, deben ubicarse estas prácticas, con su respectiva descripción.

PRÁCTICAS PROFESIONALES

Matriz 7:

Nº	PRÁCTICAS	DESCRIPCIÓN
1		
2		
3		
4		
5		

Y, entonces, vamos a reconocer estos aspectos en el momento siguiente del proceso de diseño que es la determinación, a partir del inventario de prácticas definido y normalizado, para lo cual vamos a desagregar cada una de ellas en sus *Criterios de Desempeño*, lo que irá dando, por una parte, el *Perfil Profesional consultado*, y por otra, los niveles intermedios y didácticos de la formación.

- Organizar y sistematizar las prácticas desde una lógica que va desde lo general a lo particular, tanto a nivel de cada práctica, como del conjunto de ellas para la formación
- Desglosar cada práctica general en sus criterios de desempeño específico, básico y genérico en la siguiente matriz

CONCRECIÓN DE LAS PRÁCTICAS

Matriz 8:

PRÁCTICA ESPECÍFICA	PRÁCTICA BÁSICA	PRÁCTICA GENÉRICA

ANEXO 2. MATRIZ 9: PARA DETERMINAR LAS FORMAS DE REALIZACIÓN DE LAS PRÁCTICAS PROFESIONALES

PRÁCTICA PROFESIONAL	PRINCIPALES FORMAS DE REALIZACIÓN DE LA PRÁCTICA PROFESIONAL (unidades de competencia)
<p>Planifica, ejecuta y evalúa el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de Educación Básica en el Área de Ciencias Naturales y afines, considerando los lineamientos Curriculares de la Reforma actual del Ministerio de Educación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Planifica, ejecuta y evalúa...en un Colegio a Distancia</i> • <i>Planifica, ejecuta y evalúa...en una Unidad Educativa de Modalidad ON LINE.</i> • <i>Planifica, ejecuta y evalúa...en Unidades educativas Populares (artesanales)</i>
<p>Planifica, ejecuta y evalúa los procesos de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes del Bachillerato y post-bachillerato en las asignaturas de Química, físico-química, Biología, anatomía y otras afines a las Ciencias Naturales y/o experimentales, considerando los actuales lineamientos Curriculares de los bachilleratos y carreras tecnológicas de educación del País.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • -----
<p> </p>	<p> </p>
<p> </p>	<p> </p>
<p> </p>	<p> </p>

ANEXO 3. MATRIZ 10: DETERMINACIÓN DE LOS OBJETOS DE TRABAJO DE LAS PRÁCTICAS PROFESIONALES

Ejemplo para Pedagogía de la Química y Biología.

Como se observa en la matriz que sigue, en la práctica tres y cuatro sólo cambia la práctica profesional, los objetos de trabajo son similares, nada más que en la práctica tres se actúa en el nivel de la educación básica y en la segunda en el nivel de bachillerato y tecnologías.

N°	PRÁCTICAS PROFESIONALES	OBJETOS DE TRABAJO			
		Ob. t.1	Ob. t. 2	Ob. t.3	Ob. t.4
1	-----	-----	-----	-----	-----
2	-----	-----	-----	-----	-----
3	Planifica, ejecuta y evalúa el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de Educación Básica en el Área de Ciencias Naturales y afines, considerando los lineamientos Curriculares de la Reforma actual del Ministerio de Educación.	Analiza e interpreta el plan de estudios y los resultados de aprendizaje a alcanzar; así como las formas de realización de la práctica.	Elabora, rediseña o revisa el programa de estudios y al plan de unidad didáctica (por bloques curriculares)	Ejecuta la práctica docente-educativa.	Evalúa el proceso enseñanza aprendizaje, fijando su atención en los resultados de aprendizaje.

N°	PRÁCTICAS PROFESIONALES	OBJETOS DE TRABAJO			
		Ob. t.1	Ob. t. 2	Ob. t.3	Ob. t.4
4	Planifica, ejecuta y evalúa los procesos de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes del Bachillerato y post-bachillerato en las asignaturas de Química, físico-química, Biología, anatomía y otras afines a las Ciencias Naturales y/o experimentales, considerando los actuales lineamientos Curriculares de los bachilleratos y carreras tecnológicas del País.	Analiza e interpreta el plan de estudios y los resultados de aprendizaje a alcanzar; así como las formas de realización de la práctica	Elabora, rediseña o revisa el programa de estudios y al plan didáctico (por bloques curriculares)	Ejecuta la práctica docente-educativa.	Evalúa el proceso enseñanza aprendizaje, fijando su atención en los resultados de aprendizaje.
5	Planifica, ejecuta y evalúa procesos de gestión educativa en el sistema educativo ecuatoriano, considerando la filosofía, los modelos, teorías, técnicas e instrumentos de gestión, así como el Plan Nacional de Desarrollo, la legislación y los lineamientos de las instituciones educativas del País.	Elabora el diagnóstico, en base a la investigación y análisis del carácter y formas de operación de la institución, departamento o unidad educativa.	Diseño de alternativas de intervención (organización, dirección y control), acorde a la institución, departamento o unidad educativa.	Ejecuta la organización, dirección y el control del plan de gestión y rinde cuentas de la misma.	Evalúa la gestión educativa.

N°	PRÁCTICAS PROFESIONALES	OBJETOS DE TRABAJO			
		<i>Ob. t.1</i>	<i>Ob. t. 2</i>	<i>Ob. t.3</i>	<i>Ob. t.4</i>
6	Dirige y/o participa en equipos de evaluación educativa considerando los fundamentos filosóficos, epistemológicos, teóricos y metodológico-técnicos de los diferentes modelos de evaluación.	Identifica y define el objeto de evaluación, en base a sólidos fundamentos epistemológicos, teóricos y metodológico-técnicos.	Construye, revisa o asume el modelo de evaluación en pertinencia al objeto definido. Formula el proyecto o actividades de investigación.	Aplica las estrategias, técnicas e instrumentos de investigación, para recuperar información; y, sintetiza y analiza participativamente la situación actual.	Introduce mejoras.
<i>h..</i>					

ANEXO 4. MATRIZ 11: DETERMINACIÓN DE LOS CAMPOS DE CONOCIMIENTO Y COMPRESIÓN, A PARTIR DE LOS OBJETOS DE TRABAJO Y DE LOS CRITERIOS DE DESEMPEÑO PROFESIONAL

Ejemplo de la práctica profesional 3.- Planifica, ejecuta y evalúa el proceso enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de Educación Básica en el Área de Ciencias Naturales y afines, considerando los lineamientos Curriculares de la Reforma actual del Ministerio de Educación.

N°	Objeto de trabajo	Criterios de desempeño	Campos De conocimiento y comprensión
1	Analiza e interpreta el plan de estudios y los resultados de aprendizaje a alcanzar; así como las formas de realización del proceso enseñanza-aprendizaje.	<p>Explica e interpreta comprensiva y secuencialmente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El currículo de la Educación General Básica. • El perfil de salida del Área de Ciencias naturales • Los objetivos del Área de Ciencias naturales y los objetivos de año. • Las destrezas con criterios de desempeño por bloques curriculares. • Las precisiones de la enseñanza aprendizaje (por bloques). • Los indicadores esenciales de evaluación. • La planificación de los bloques curriculares. • El texto guía para el estudio de las CC. NN. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento comprensivo (contextuado) y analítico de los objetos de estudio(contenidos) inmersos en los bloques curriculares 8º, 9º y 10º Año del Área de CC.NN. de la EGB: <ul style="list-style-type: none"> – La tierra, un planeta con vida – El suelo y sus irregularidades – El agua, un medio de vida – El clima, un aire siempre cambiante – Los ciclos en la naturaleza y sus cambios. – Disciplinas auxiliares para la comprensión y análisis de las anteriores. • La práctica docente (fundamento social, psicopedagógico y antropológico) • Teoría curricular. • Modelos educativos y curriculares. <ul style="list-style-type: none"> – Corrientes filosóficas, epistemológicas, psicopedagógicas y sociales. – Fundamento de los modelos educativos. • Diseño curricular. • El currículo de la Educación General Básica. Área de CC.NN. • Fundamentos • Organización (perfil de salida, objetivos educacionales, etc.) • Proceso epistemológico. • Las destrezas con criterio de desempeño y los logros de desempeño. • Los bloques curriculares. • Los indicadores de evaluación.

N°	Objeto de trabajo	Criterios de desempeño	Campos De conocimiento y comprensión
2	Elabora, rediseña o revisa el programa de estudios y el plan didáctico (por bloques curriculares)	<ul style="list-style-type: none"> • Caracteriza los objetos de estudio para cada bloque curricular en el Área de CC. NN. • Precisa los resultados de aprendizaje o indicadores esenciales de evaluación en el Área de CC. NN. • Planifica la secuencia de actividades para la enseñanza-aprendizaje, considerando el tiempo que dispone. • Define las estrategias, técnicas e instrumentos para la enseñanza-aprendizaje. • Prevé los recursos para el PEA. • Determina los instrumentos de evaluación que evidencien los resultados de aprendizaje en relación a cada indicador de evaluación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Actualización y fortalecimiento curricular de la Educación General Básica. Orientaciones para la planificación didáctica Área de CC. NN. • Diseño meso curricular • La planificación didáctica desde los bloques curriculares. • Estrategias y técnicas de aprendizaje. • Evaluación educativa y de los aprendizajes. • Modelos y tipos de evaluación de los aprendizajes (evaluación por resultados de aprendizaje). • Técnicas de evaluación de los aprendizajes.
3	Ejecuta la práctica docente-educativa	<ul style="list-style-type: none"> • Diseña y aplica, estrategias, técnicas e instrumentos para conocer los niveles formativos, educativos (formas de aprender) y de la personalidad del alumno. • Elabora el plan de clase considerando las características de los contenidos y de los alumnos • Presenta y socializa el plan de clase, establece compromisos con sus alumnos (encuadre) • Aplica las estrategias, técnicas e instrumentos para el aprendizaje. Hace seguimiento y asesoría • Retroalimenta y consolida la formación. • Evalúa el proceso. 	<ul style="list-style-type: none"> • Contenidos científicos del Área de CC. NN. de 8°, 9° y 10° Años de EGB. • Los pre-diagnósticos. • Didáctica • El plan de clase • El encuadre • Las estrategias, técnicas e instrumentos para la asesoría, la orientación, el seguimiento docente y la evaluación de proceso (formativa). • Proyectos educativos-formativos. • Guiones para realización de prácticas de laboratorio y gabinete.

Nº	Objeto de trabajo	Criterios de desempeño	Campos De conocimiento y comprensión
4	Evalúa el proceso enseñanza aprendizaje, fijando su atención en los resultados de aprendizaje.	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica los objetivos del año • Determina la finalidad de la evaluación • Define los criterios con los que se juzgarán los resultados • Selecciona los instrumentos. • Aplica los instrumentos para obtener la información • Registra y analiza la información • Introduce mejoras y toma decisiones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fundamentos teóricos y epistemológicos de la evaluación de los aprendizajes. • Modelos y tipos de evaluación de los aprendizajes. • Evaluación de los aprendizajes según los lineamientos de la Educación General Básica. • Instrumentos de evaluación. • Registros e Informes de evaluación • Realiza retroalimentación.

Ejemplo de la práctica profesional 4.- Planifica, ejecuta y evalúa los procesos de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes del Bachillerato y post-bachillerato en las asignaturas de Química, físico-química, Biología, anatomía y otras afines a las Ciencias Naturales y/o experimentales, considerando los actuales lineamientos Curriculares de los bachilleratos y carreras tecnológicas del País.

Matriz 12:

Nº	Objeto de trabajo	Criterios de desempeño	Campos De conocimiento y comprensión
1	Analiza e interpreta el plan de estudios y los resultados de aprendizaje a alcanzar; así como las formas de realización del proceso enseñanza-aprendizaje.	<p>Explica e interpreta comprensiva y secuencialmente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El currículo del bachillerato Unificado y técnico, así como el de las carreras tecnológicas. • El perfil de salida de los bachilleratos. • Los objetivos del Área de las Ciencias Experimentales. (Química, físico-química y biología) y los objetivos de año. • Las macrodestrezas y destrezas con criterio de desempeño por bloques curriculares. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento comprensivo (contextuado) y analítico de los objetos de estudio (contenidos) inmersos en los bloques curriculares de los bachilleratos y carreras tecnológicas: <ul style="list-style-type: none"> – Química 1º Año Bach.: – Físico química 2º Año Bach. – Biología 2º Año de Bach. – Contenidos básicos para las tecnologías. • La práctica docente (fundamento social, psicopedagógico y antropológico) • Teoría curricular. • Modelos educativos y curriculares. <ul style="list-style-type: none"> – Corrientes filosóficas, epistemológicas, psicopedagógicas y sociales. – Fundamento de los modelos educativos.

N°	Objeto de trabajo	Criterios de desempeño	Campos De conocimiento y comprensión
		<ul style="list-style-type: none"> • Las figuras profesionales de los bachilleratos técnicos. • El diseño curricular de las carreras tecnológicas. • Los indicadores de evaluación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño curricular. • El currículo de los bachilleratos y de las carreras tecnológicas. • Fundamentos. • Organización (perfil de salida, objetivos educacionales, etc.) • Proceso epistemológico. • Las destrezas con criterio de desempeño. • Los bloques curriculares. • Los indicadores de evaluación.
2	Elabora, rediseña o revisa el programa de estudios y al plan didáctico (por bloques curriculares)	<ul style="list-style-type: none"> • Caracteriza los objetos de estudio (contenidos) para cada bloque curricular en el Área de Ciencias Experimentales (Química, físico-química y biología). • Precisa los resultados de aprendizaje o indicadores esenciales de evaluación en el Área de Ciencias Experimentales. • Planifica la secuencia de actividades para la enseñanza-aprendizaje (EA.), considerando el tiempo que dispone. • Define las estrategias, técnicas e instrumentos para la EA. • Prevé los recursos para la EA. • Determina los instrumentos de evaluación que evidencien los resultados de aprendizaje en relación a cada indicador de evaluación. 	<ul style="list-style-type: none"> • El currículo de los bachilleratos. • Orientaciones para la planificación didáctica Área Experimental (Química, físico-química y biología) • Diseño meso curricular. • La planificación didáctica desde los bloques curriculares. • El diseño curricular de las tecnologías. • Estrategias y técnicas de aprendizaje. • Evaluación educativa y de los aprendizajes. • Modelos y tipos de evaluación de los aprendizajes. • Técnicas de evaluación de los aprendizajes.

N°	Objeto de trabajo	Criterios de desempeño	Campos De conocimiento y comprensión
3	Ejecuta la práctica docente-educativa	<ul style="list-style-type: none"> • Diseña y aplica, estrategias, técnicas e instrumentos para conocer los niveles formativos, educativos (formas de aprender) y de la personalidad del alumno. • Elabora el plan de clase considerando las características de los contenidos y de los alumnos • Presenta y socializa el plan de clase, establece compromisos con los alumnos (encuadre) • Aplica las estrategias, técnicas e instrumentos para el aprendizaje. Hace seguimiento y asesoría. • Retroalimenta y consolida la formación. • Evalúa el proceso. 	<ul style="list-style-type: none"> • Contenidos científicos del Área de Ciencias Experimentales del Bachillerato unificado. • Los pre-diagnósticos. • Didáctica • El plan de clase • El encuadre • Las estrategias, técnicas e instrumentos para la asesoría, la orientación, el seguimiento docente y la evaluación de proceso (formativa). • Proyectos educativos-formativos. • Guiones para realización de prácticas de laboratorio y gabinete.
4	Evalúa el proceso enseñanza aprendizaje, fijando su atención en los resultados de aprendizaje.	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica los objetivos del año • Determina la finalidad de la evaluación • Define los criterios con los que se juzgarán los resultados • Selecciona los instrumentos. • Aplica los instrumentos para obtener la información. • Registra y analiza la información • Introduce mejoras y toma decisiones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fundamentos teóricos y epistemológicos de la evaluación de los aprendizajes. • Modelos y tipos de evaluación de los aprendizajes. • Evaluación de los aprendizajes según los lineamientos tanto de: bachillerato técnico, bachillerato unificado y carreras tecnológicas. • Instrumentos de evaluación. • Registros e Informes de evaluación • Realiza retroalimentación.

Ejemplo de la práctica profesional 5.- Planifica, ejecuta y evalúa procesos de gestión en el sistema educativo ecuatoriano, considerando la filosofía, los modelos, teorías, técnicas e instrumentos de gestión, así como el Plan Nacional de Desarrollo, la legislación y los lineamientos de las instituciones educativas del País.

Matriz 13:

N°	Objeto de trabajo	Criterios de desempeño	Campos De conocimiento y comprensión
1	Elabora el diagnóstico, en base a la investigación y análisis del carácter y formas de operación de la institución, departamento o unidad educativa.	<ul style="list-style-type: none"> • Investiga el carácter de la Institución, Departamento o Unidad educativa. • Elabora el diagnóstico. • Formula síntesis en función de los Planes de desarrollo Nacional, Regional y Decenal de la Educación Ecuatoriana. • Establece las tendencias de cambio y la reconstrucción de la realidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Teoría de la gestión educativa • Enfoques de la gestión educativa • Legislación del sistema educativo ecuatoriano. • El Plan Nacional de Desarrollo y el Plan Decenal de la Educación Ecuatoriana. • El diagnóstico y plan de gestión (herramientas para los procesos de cambio e innovación) • Etapas para la gestión de la calidad educativa • Evaluación de la calidad educativa.
2	Diseño de alternativas de intervención (organización, dirección y control), acorde a la institución, departamento o unidad educativa.	<ul style="list-style-type: none"> • Se posiciona estratégicamente. • Construye el proyecto de intervención con objetivos y estrategias claros, considerando la planificación, Nacional, Regional e Institucional. • Diseña programas, objetivos y estrategias de acción conducentes a las metas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fundamentos de la planificación educativa. • La planificación Institucional. • El proyecto de intervención. • El Proyecto educativo Institucional. PEI. • El Plan de Transformación Institucional. PTI. • Proyectos para la creación o ampliación de instituciones o unidades educativas.

N°	Objeto de trabajo	Criterios de desempeño	Campos De conocimiento y comprensión
3	Ejecuta la organización, dirección y el control del plan de gestión y rendición de cuentas.	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecuta procesos de negociación, delegación de funciones y de amplias redes de trabajo. • Propende el análisis participativo de las visiones en búsqueda del mejoramiento de la calidad. • Produce organizaciones y establece roles con los equipos que le colaboran. • Asume roles de comunicador, orientador y de coordinador de las acciones. • Toma decisiones, asume responsabilidades que involucran a diversos actores a corto, mediano y largo plazo. • Lidera, dirige y anima en función de la misión y los objetivos institucionales. • Propende a la capacitación del personal. 	<ul style="list-style-type: none"> • La educación y la práctica docente. • La gestión educativa: • Del currículo. • De los asuntos estudiantiles • Del personal docente • De los recursos materiales. • Del funcionamiento administrativo y organizacional de apoyo a la docencia • La gestión educativa estratégica. • El liderazgo • El trabajo en equipo.
4	Evalúa la gestión educativa.	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza y/o reformula los proyectos, modelos, estrategias y técnicas de evaluación de la gestión educativa. • Ejecuta y/o coordina prácticas de evaluación institucional y de los gestores educativos (Autoridades, Directivos y Administrativos). • Formula participativamente mejoras en función de la información y los nuevos roles y compromisos producto de la evaluación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fundamentos epistemológicos y teóricos de la evaluación de la gestión educativa. • Modelos y tipos de evaluación de la gestión educativa (Autoridades, Directivos y administrativos). • La evaluación y acreditación desde el Ministerio de Educación del Ecuador. • Instrumentos de evaluación y acreditación educativa. • Registros e Informes de evaluación y acreditación. • Planes de mejora.

Ejemplo de la práctica profesional 6.- Dirige y/o participa en equipos de evaluación educativa considerando los fundamentos filosóficos, epistemológicos, teóricos y metodológico-técnicos de los diferentes modelos de evaluación.

Matriz 14.

N°	Objeto de trabajo	Criterios de desempeño	Campos de conocimiento y comprensión
1	Identifica y/o define el objeto de evaluación, en base a sólidos fundamentos epistemológicos, teóricos y metodológico-técnicos.	<ul style="list-style-type: none"> • Articula epistemologías y teorías educativas para formular (si aún no existe) y/o analizar (si ya existe) el objeto de evaluación. • Sintetiza y describe al objeto de evaluación en forma participativa. • Fundamenta al objeto de evaluación, haciendo uso de los enfoques epistemológicos, teóricos (psicopedagógicos y sociológicos), legales y organizativos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fundamentos epistemológicos, teóricos y legales de la evaluación y acreditación educativa. • Modelos de evaluación y acreditación educativa.
2	Formula el proyecto o define las actividades de evaluación.	<ul style="list-style-type: none"> • Construye, revisa o asume el modelo de evaluación y acreditación en pertinencia al objeto definido. • Formula y/o reformula proyectos, estrategias y técnicas de evaluación y acreditación institucionales (para las Escuelas, Colegios, Unidades Educativas e Institutos Tecnológicos), y, los socializa. • Formula y/o reformula proyectos, estrategias y técnicas de evaluación del desempeño docente, de los egresados o de los estudiantes; y, los socializa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tipos de modelos de evaluación y acreditación educativa. • Evaluación de la práctica docente (del desempeño docente) • Evaluación de los egresados • Evaluación de los estudiantes • Los proyectos de evaluación educativa.

N°	Objeto de trabajo	Criterios de desempeño	Campos de conocimiento y comprensión
3	Ejecuta la evaluación.	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica estrategias y técnicas para la evaluación (institucional, del desempeño docente, de los egresados o de los estudiantes). • Procesa, sintetiza y presenta la información. • Guía el análisis, la explicación, comprensión y valoración participativa de la información. • Elabora el informe de la situación actual. • Guía la definición y programación de las mejoras. 	<ul style="list-style-type: none"> • La educación y la práctica docente. • La gestión educativa: • Del currículo. • De los asuntos estudiantiles • Del personal docente • De los recursos materiales. • Del funcionamiento administrativo y organizacional de apoyo a la docencia • La gestión educativa estratégica. • El liderazgo • El trabajo en equipo.
4	Planifica la introducción de mejoras.	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza y/o reformula los proyectos, modelos, estrategias y técnicas de evaluación y acreditación: Institucional, del bachillerato, tecnologías, del desempeño de la autoridad y/o del docente. • Ejecuta y/o coordina prácticas de evaluación y acreditación educativa. • Propende a la introducción de mejoras en función de la información y los nuevos roles y compromisos producto de la evaluación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fundamentos epistemológicos y teóricos de la evaluación educativa institucional. • Modelos y tipos de evaluación y acreditación educativa. • La evaluación y acreditación desde el Ministerio de Educación del Ecuador. • Instrumentos de evaluación y acreditación educativa. • Registros e Informes de evaluación y acreditación. • Realiza retroalimentación.



Universidad
Nacional
de Loja

ISBN-13: 978-9978-355-62-6



9 789978 355626