



**unl**

Universidad  
Nacional  
de Loja

*Sonia Uquillas Vallejo*



Economista por la Universidad Técnica Particular de Loja. Magíster en Docencia Universitaria e Investigación Educativa por la Universidad Nacional de Loja. Master en Filosofía en un Mundo Global por la Universidad del País Vasco. Ha realizado estudios y pasantías en Gestión Universitaria, Evaluación-Planeación Universitaria en varios países. Es docente investigadora titular de la Universidad Nacional de Loja, en donde ha desempeñado importantes funciones: docente del nivel de postgrado de la Facultad de Educación, Coordinadora del Programa de Postgrado en Administración para el Desarrollo Educativo, Miembro de la Unidad de Desarrollo Universitario. Coordinadora General de Docencia. Ha publicado varios libros y artículos sobre la educación superior. Obtuvo el Premio Gilles-Boulet 2001, otorgado por la Organización Universitaria Interamericana.

*Carlos Antonio Valarezo Manosalvas*



Se graduó de ingeniero agrónomo en 1974 en la Universidad Nacional de Loja (UNL). Máster en Física y Química de Suelos, Universidad Estatal de Gante, Bélgica, 1978. Estudios de: Drenaje de Tierras, Universidad Agraria de Wageningen, Holanda 1983; Física de Suelos, Trieste, Italia, 1985; Riego y Drenaje, Universidad de Guayaquil; Gestión Ambiental, UAMM, México, 1992. Docente - Investigador de la UNL durante 35 años. Director del Programa de Maestría en Desarrollo Rural, UNL, 1991-1994. Director del Postgrado en Riego Comunitario Andino, UNL 1995-1996. Director General del Centro de Estudios de Postgrado UNL, 1999-2002. Profesor Pan Amazónico Emérito de la Asociación de Universidades Amazónicas, 2007. Publicaciones: libros 6, apartados de libros 5, artículos científicos 52.

*Luis Rodrigo Tituaña Cacerón*



UNAMAZ, Venezuela. Publicaciones: Estadística para el Bachillerato; La Investigación Modular; La Educación Técnica, coautoría con WVD.

ISBN-13: 978-9978-355-53-4



9 789978 355534

EL SISTEMA ACADÉMICO MODULAR

# EL SISTEMA ACADÉMICO MODULAR:

EXPERIENCIAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA Y APRENDIZAJES PARA LA INNOVACIÓN DE LA UNIVERSIDAD ECUATORIANA



Sonia Uquillas V.  
Carlos Valarezo M.  
Luis Tituaña C.

UNL



Universidad  
Nacional  
de Loja

Ph. D. Nikolay Aguirre  
**Rector UNL**

Ph. D. Mónica Pozo Vinueza  
**Vicerrectora Académica**

Ph. D. Max Encalada Córdova  
**Director de Investigación**

## **EL SISTEMA ACADÉMICO MODULAR**

### **Autores:**

Ec. Sonia Uquillas Vallejo Mg. Sc.  
Ing. Carlos Valarezo Manosalvas Mg. Sc.  
Dr. Luis Tituaña Carrión Mg. Sc.

### **Revisión Par Académico:**

Dr. Noé Bravo Vivar Ph.D.  
Ec. Alcides Aranda Aranda Mg. Sc.  
Mg. Sc. Eugenia Andrade Hernández.

**ISBN: 978-9978-355-53-4**

### **Diseño e impresión:**

**EDILOJA Cía. Ltda.**

Telefax: 593-7-2611418

San Cayetano Alto s/n

[www.ediloja.com.ec](http://www.ediloja.com.ec) • [edilojainfo@ediloja.com.ec](mailto:edilojainfo@ediloja.com.ec)

Junio, 2019  
Loja, Ecuador

# *Prólogo*

Max González Merizalde  
Ex-Rector de la Universidad Nacional de Loja

Desde sus etapas iniciales, ha sido una constante de la universidad ecuatoriana, la búsqueda de la excelencia académica ligada a los objetivos de bienestar de la sociedad, relacionados especialmente con las poblaciones de su área de influencia.

La vinculación con diferentes colectividades de producción de ciencia y tecnología en todos los campos, le ha permitido estar influenciada por el desarrollo nuevos conocimientos y corrientes culturales avanzadas de todo el mundo, lo que ha contribuido a generar un ambiente propicio para cuestionar dogmas y verdades preestablecidas, especialmente a las que pregonaban la inmutabilidad de las cosas especialmente de aquellas relacionadas con el statu quo de las estructuras económicas, políticas y sociales .

Sumado a lo anterior, la presencia cada vez más numerosa de jóvenes de distintos sectores sociales, con ideales de progreso y justicia, ha propiciado que la universidad se convierta en un espacio de discusión y construcción permanente de alternativas que sustenten la formación de profesionales socialmente comprometidos, que adecuen y generen conocimientos, con propuestas y mecanismos de desarrollo con una sola visión: el bienestar social de los habitantes de la zona, del país, de América, del mundo.

Esto no ha sido un proceso lineal; como toda construcción humana ha debido encarar tremendas resistencias de corrientes elitistas, tanto internas como externas, así como facilismos demagógicos que colocan en segundo plano o

descartan la academia como fundamento indispensable desde y hacia el cual se deben trabajar los nuevos enfoques y prácticas universitarias.

En América Latina son innumerables los movimientos y acciones que se han desarrollado en torno a la Reforma Universitaria; el pensamiento y accionar en este tema se han fundamentado en un acuerdo casi unánime: inconformidad con lo que la Universidad desarrolla y aporta a la sociedad y al país como tales. Qué tipo de universidad necesita la sociedad es la cuestión que suscita profundas divergencias; una universidad con alto desarrollo tecnológico que responde únicamente a los intereses y objetivos de la gran empresa?, una universidad que responda a los gobernantes de turno y por lo tanto a sus objetivos inmediatistas de consolidar o prolongar su poder? Una universidad "vanguardista" dueña de la verdad y de sus acciones? O una universidad con profunda responsabilidad social, que adecue sus fines y funciones a los intereses de la población y que contribuya a cambiar y mejorar las estructuras que sustenten un bienestar general.

La Universidad Nacional de Loja no ha sido ajena a lo señalado sucintamente en líneas anteriores; desde hace muchas décadas ha contribuido de manera importante en procesos que buscan y plantean nuevas alternativas a su accionar, recurriendo al conocimiento y experiencias propios y de otros ámbitos con participación plena de los sectores que la integran. De manera general y a través de cada una de sus estructuras académicas ha participado en diversos esfuerzos científicos, académicos y administrativos en la búsqueda de alternativas para construir una universidad que se identifique plenamente con los ideales de justicia social, libertad y consolidación como nación y país, sobre la base de una formación profesional de excelencia, de la investigación para el desarrollo integral, y de la generación de alternativas a los diferentes sectores de la sociedad, especialmente de la región sur del Ecuador.

Es en este accionar de búsquedas y de construcción de propuestas que la Universidad Nacional de Loja, en la década de los 90, decide empujar el Sistema Académico Modular por Objetos de Transformación (SAMOT), como una alternativa académica estructurada, socialmente construida, que tiene como objetivo lograr que la academia, en los ámbitos de formación, investigación y extensión, contribuya con responsabilidad y excelencia, a las aspiraciones de una sociedad más justa, económica y ambientalmente sustentable.

Los docentes universitarios Sonia Uquillas Vallejo, Carlos Valarezo Manosalvas y Luis Tituaña Carrión, han tenido la excelente (y además necesaria) idea de escribir sobre esta experiencia de la Universidad Nacional de Loja; los destacados maestros trabajaron con capacidad y convicción en todas las fases del proceso y su rol de protagonistas y testigos en el proceso, lo ofrecen en la obra EL SISTEMA ACADÉMICO MODULAR: EXPERIENCIAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA Y APRENDIZAJES PARA LA INNOVACIÓN DE LA UNIVERSIDAD ECUATORIANA.

La obra mencionada aborda de manera amplia, sin desmedro de la profundidad, todos los aspectos relacionados con la implementación de un sistema académico universitario, en los términos de pertinencia social señalados anteriormente.

Los lectores de la obra, encontrarán, desde una contextualización de la necesidad de una propuesta innovadora en la universidad ecuatoriana hasta una sistemática exposición de las experiencias vividas que refuerzan los planteamientos teóricos iniciales.

Los autores justifican plenamente la necesidad de profundizar en los procesos de reforma universitaria con propuestas innovadoras que contemplan la formación profesional en íntima relación con la investigación formativa y generativa, con la vinculación con la sociedad y, todo esto, en correspondencia con las estructuras administrativas de la academia.

Es notable la fundamentación teórica del SAMOT y la propuesta curricular correspondiente; en el presente trabajo se encontrará los aspectos filosóficos y políticos del currículum hasta los elementos de mayor detalle en la construcción de una propuesta de un plan de estudios de una carrera; no se sacrifica ni el pensamiento-posicionamiento, ni tampoco la rigurosidad metodológica para implementar en todos sus componentes una carrera profesional. Quienes estén interesados en una propuesta institucional alternativa o en un instrumento de diseño de un plan de estudios innovador, encontrarán en esta obra una respuesta satisfactoria.

Además, es muy importante la demostración que hacen los autores de la correspondencia plena entre la propuesta del SAMOT y las tendencias actuales de la Educación Superior, tanto a nivel mundial como del país, con su marco constitucional y legal.

El trabajo concluye con una sección denominada ANEXOS, una muestra de aplicación práctica de la experiencia académica del SAMOT en la UNL, propuestas muy concretas que se desarrollaron en algunas áreas del quehacer académico de la Universidad Nacional de Loja.

En conclusión, y como se desprende del título del trabajo, no es solamente una propuesta, es una experiencia sólidamente fundamentada para ser discutida y mejorada; y que dada la vigencia de las problemáticas universitarias y de las alternativas innovadoras que contiene la obra, puede y debiera ser implementada en la universidad ecuatoriana.

## *Prefacio*

La Universidad Nacional de Loja (UNL) consciente de la necesidad de mejorar su accionar, en la perspectiva de contribuir al desarrollo de la Región Sur del Ecuador (RSE) y del país, en 1990 tomó la decisión de impulsar un proceso de reforma académica institucional mediante la implementación del Sistema Académico Modular por Objetos de Transformación (SAMOT).

A través del SAMOT, como sistema que permite integrar las tres funciones universitarias (docencia, investigación y vinculación con la colectividad) en torno a problemas del desarrollo, la institución se propuso asumir con mayor efectividad la misión que la sociedad le ha encomendado, esto es: 1.- mejorar la pertinencia social y la calidad de la formación profesional y especializada; 2.- generar conocimientos científico-tecnológicos y potenciar los conocimientos ancestrales, en el marco de una planificación estratégica y ejecución eficiente de la investigación; 3.- dinamizar un conjunto de acciones para prestar servicios especializados y, sobre la base de los resultados de la investigación, orientar participativamente la toma de decisiones por parte de la sociedad. Todo ello, a través de una gestión innovadora y efectiva, con la participación de la comunidad universitaria y los actores sociales externos.

En el contexto de este sistema institucionalizado, la dinámica del proceso académico universitario se desarrolló en una amplia gama de posibilidades, exigencias, necesidades y limitaciones, que se evidenciaron en distintas acciones, decisiones y compromisos de directivos, docentes, administrativos y estudiantes.

La estrategia de la dimensión educativa del SAMOT comprende la construcción de las problemáticas de la realidad social, cultural, política, económica, ambiental, que le compete enfrentar al ejercicio de la profesión, las cuales



devienen en la construcción del currículo estructurado en módulos, cada uno de los cuales corresponde a una de las problemáticas, la misma que en el proceso de enseñanza-aprendizaje se la aborda interdisciplinariamente a través de un proceso investigativo (de carácter formativo), en la perspectiva de formar profesionales con el suficiente dominio científico-técnico, las destrezas, actitudes y aptitudes, tanto para solucionar los problemas, como para desarrollar sus talentos y acceder al conocimiento en el transcurso de toda su vida.

En el SAMOT, como sistema institucional que organiza e integra las tres funciones, la generación de conocimientos, mediante la investigación científico-tecnológica, constituye el eje integrador del accionar académico, a través de un proceso planificado y sostenido, orientado a dar respuestas efectivas a las complejas problemáticas del entorno local, regional y nacional; y, cuyos proyectos específicos apoyan los programas de formación (grado y postgrado) y de vinculación con la colectividad.

La experiencia del SAMOT en la UNL se extendió efectivamente durante 20 años, lapso en el que se demostró su pertinencia y validez como alternativa político-académica. Sin embargo, su implementación devino en una tarea compleja, con diversidad de experiencias y de resultados en el tercer nivel y el postgrado. Así, en algunos casos se alcanzaron para la institución logros y reconocimientos externos a nivel nacional e internacional; pero, en otros, se detectaron importantes limitaciones que se procuró superar mediante un riguroso proceso de fortalecimiento en el que participaron todas las unidades académicas y sus actores (directivos, docentes, estudiantes y personal administrativo).

Con este propósito, en el año 2000, las máximas autoridades de la institución decidieron constituir en el Centro de Estudios de Postgrado (CEPOSTG) el Programa de Desarrollo del SAMOT (PRODES), con dos grandes líneas de acción. La primera, implementar la Maestría en Docencia Universitaria en el Sistema Modular, dirigida a los docentes de la UNL; y, la segunda, sistematizar los elementos teórico-metodológicos y las experiencias institucionales sobre el SAMOT, sobre cuya base se construirían en consenso los fundamentos para su fortalecimiento. Como producto de ello, se generaron sendos documentos de referencia en los que se recogieron acuerdos conceptuales y procedimentales básicos.



Con la finalidad de disponer de la estructura académica adecuada para el desarrollo del SAMOT, en septiembre de 2002, la UNL reemplazó su estructura de facultades por Áreas Académico Administrativas (AAA), integrándose a cada una de ellas los correspondientes programas de postgrado del CEPOSTG; consecuentemente, el PRODES se ubicó en el Área de la Educación el Arte y la Comunicación. Al mismo tiempo, en el marco del nuevo Reglamento General de la institución, se implementó la Unidad de Desarrollo Universitario (UDU), con funciones de asesoría académica.

En cumplimiento de lo previsto en la línea de acción “Mejoramiento de la calidad y pertinencia social de los programas de formación” del Cuarto Plan de Desarrollo Institucional 2003-2008, en un esfuerzo conjunto entre los docentes investigadores del PRODES y de la UDU, a través de un dinámico proceso participativo de alrededor de dos años, se elaboró el documento denominado “Fundamentos teórico-metodológicos para la planificación, ejecución y evaluación de programas de formación en el Sistema Académico Modular por Objetos de Transformación,” que fue difundido en enero de 2007. El cometido del documento era orientar el proceso de mejoramiento del SAMOT, a partir de los elementos teórico-metodológicos consensuados sobre el deber ser de la planificación, desarrollo y evaluación del currículo, en la perspectiva del proyecto político de la UNL de coadyuvar efectivamente al desarrollo del país, particularmente de su área de influencia geográfica inmediata: la Región Sur.

Complementariamente, en marzo de 2008, el Consejo Académico Superior de la UNL aprobó el Reglamento para la Institucionalización y Desarrollo de la Investigación Científica y Tecnológica, instrumento orientado a promover, coordinar y asegurar la calidad y pertinencia social y académica de los resultados de la investigación científica y tecnológica, a cargo de las Áreas Académico Administrativas, inter-Áreas, los Centros de Investigación – Desarrollo y los Grupos de Investigación por ámbitos específicos; así como, fortalecer las capacidades humana, logística (infraestructura y equipamiento) y administrativa, necesarias.

Por otro lado, en octubre de 2008 entró en vigencia la Constitución Política de la República del Ecuador; en cuyo marco, en octubre de 2010 se aprobó la nueva Ley Orgánica de Educación Superior, creándose el Consejo de Educación Superior (CES) y la Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia y Tecnología (SENESCYT), a cuyas nuevas directrices debían responder las instituciones de

educación superior del país (entre otras, la UNL), incluyendo la adecuación de sus sistemas académicos y del currículum.

La intención de la presente obra es recuperar las experiencias vividas en el SAMOT en el marco de sus fundamentos teórico-metodológicos, los logros que se alcanzaron, los problemas en su aplicación, los esfuerzos y las limitaciones para su mejoramiento; así como, su correspondencia con las recientes tendencias de la educación superior en el Ecuador, en la perspectiva de que sirvan de referentes, tanto para que las instituciones rectoras de la educación superior orienten adecuadamente sus políticas y directrices, como para que las universidades integren coherentemente las tres funciones en la tarea ineludible de mejorar la calidad de la formación profesional y especializada, y de asegurar la pertinencia y efectividad de la investigación y la vinculación con la sociedad. También, que los académicos y servidores universitarios, reflexionen y eleven su compromiso con la misión de las instituciones de educación superior en las cuales laboran, en procura de aportar desde su accionar individual y colectivo al desarrollo soberano del país.

La obra ha sido estructurada en once secciones, además de bibliografía y anexos. Entre la primera a la séptima secciones, se recuperan elementos del documento “Fundamentos teórico-metodológicos para la planificación, ejecución y evaluación de programas de formación en el Sistema Académico Modular por Objetos de Transformación (que fue socializado en la comunidad universitaria, pero no ha sido publicado), en cuanto a: la problemática general de la UNL en el contexto de la realidad de la educación superior a nivel nacional de ese entonces; la importancia, el propósito y la fundamentación del SAMOT; y los elementos para la planificación, la programación curricular, el desarrollo y la evaluación de programas de formación en el marco de este sistema académico. La octava sección corresponde a la institucionalización y desarrollo de la investigación científica y tecnológica. En la novena sección se exponen los logros, problemas, viabilidad y proceso de fortalecimiento del SAMOT. En la décima sección se analizan las nuevas tendencias de la educación superior a nivel mundial y del Ecuador, así como la sintonía del SAMOT con estas tendencias. Finalmente, en la sección décimo primera se plantean los aprendizajes de la experiencia vivida con este sistema académico como un aporte a los procesos de innovación que se están gestando en las universidades ecuatorianas, y de la UNL en particular. En varios anexos se ilustran las experiencias del SAMOT en la UNL en sus veinte años de vigencia.

## *Preface*

The National University of Loja (UNL), in 1990, clearly aware of the need to constantly improve its actions in fulfillment of its social role oriented to significantly contribute to the development of the Southern Region of Ecuador (RSE) and the whole country, took the momentous decision to promote the institutional academic reform through the implementation of the Modular Academic System (SAMOT).

Through the SAMOT, as a system that allows integrating the three university functions (teaching, research and links with the community) around problems of regional and national development, the institution proposed to assume more effectively the mission that society has entrusted to it: 1.- improve the social relevance and quality of professional and specialized training; 2.- generate scientific-technological knowledge and enhance ancestral knowledge, within the framework of strategic planning and efficient execution of research; and, 3.- streamline a set of actions to provide specialized services as well as to guide participatory decision-making by society. All this to be made through an innovative and effective management, with the participation of the entire university community and the external social actors.

In the context of the new institutionalized system, the university academic process developed a wide spectrum of possibilities, demands, needs and limitations, which were evidenced in different actions, decisions and commitments by executives, teachers, administrators and students.

From the educational dimension, the SAMOT is based on the construction-implementation of curricular proposals, which are designed upon the social, cultural, political, economic, and environmental context and of the body

of knowledge of the professions. They are oriented towards promoting an emancipatory education, that is, the training of professionals capable of developing their talents and accessing permanently the new knowledge throughout their lives and committed to contribute to the solution of the basic needs of society.

The research function in the SAMOT was assumed as the integrating axis of the academic action, through a planned and sustained process of rescue and validation of ancestral knowledge and production of new knowledge, oriented to give effective answers to the complex problems at the local, regional and national level; and, whose specific projects support both, the training programs (third level and postgraduate) and the shared activities with the community.

The experience of SAMOT in the UNL effectively extended for 20 years, a period in which its relevance and validity as a political-academic alternative was demonstrated. However, its implementation became a complex task, with a diversity of experiences and different results at the third level and postgraduate. Thus, in some cases, achievements and external recognition at national and international level were obtained; but, in others, through the systematic evaluation, important limitations were detected that needed to be overcome through a rigorous strengthening process in which all the academic units and their actors (managers, teachers, students and administrative staff) participated.

In this task, in 2000, the highest authorities of the institution decided to set up the SAMOT Development Program (PRODES) within the Center for Postgraduate Studies (CEPOSTG), with two main lines of action. The first one, to implement the Master's Degree in University Teaching in the Modular System, aimed to the teachers of the UNL; and, the second, to systematize the theoretical-methodological elements and the institutional experiences within the SAMOT, on whose basis the foundations for its strengthening would be built by consensus. As a result of this, sound reference documents were generated in which basic conceptual and procedural agreements were collected.

In order to have the appropriate academic structure for the development of SAMOT, in September 2002, the UNL replaced its structure of faculties by Administrative Academic Areas (AAA), integrating in each of them the corresponding postgraduate programs of the CEPOSTG. Consequently, the PRODES was located in the Area of Education, Art and Communication. At

the same time, within the framework of the new General Regulations of the institution, the University Development Unit (UDU) was implemented with academic advisory functions.

In compliance with the provisions of the line of action "Improvement of the quality and social relevance of the training programs" of the Fourth Institutional Development Plan 2003-2008, in a joint effort between the research professors of the PRODES and the UDU, through a dynamic participatory process of about two years, the document entitled "Theoretical-methodological foundations for the planning, execution and evaluation of training programs in the Modular Academic System " was prepared. This was disseminated in the university community in January 2007, but not published. The purpose of the document was to guide the process of the SAMOT improvement, based on the agreed theoretical and methodological elements on planning, development and evaluation of the curriculum. This was done in the perspective that the UNL political project could effectively contribute to the development of the country, particularly its immediate geographic influence area: The Southern Region.

Complementarily, in March 2008, the Higher Academic Council of the UNL approved the Regulation for the Institutionalization and Development of Scientific and Technological Research. This instrument aimed at promoting, coordinating and ensuring the quality and social and academic relevance of scientific and technological research, under the responsibility of the Academic Administrative Areas, inter-Areas, the Research-Development Centers and the Specific Topic Research Groups, as well as strengthen the necessary human, logistics (infrastructure and equipment) and administrative capacities.

In addition, in October 2008 the Political Constitution of the Republic of Ecuador (approved by referendum of the Ecuadorian people) came into force. Within its framework, in October 2010, the new Organic Law on Higher Education was approved, creating the Higher Education Council (CES) and the National Secretariat of Higher Education, Science and Technology (SENESCYT), whose new guidelines were to be observed by the institutions of higher education (among others, the UNL), including the adequacy of their academic systems and the curricula.

The intention of the present work is to recover the experiences throughout the SAMOT period at the UNL, within the framework of its theoretical

methodological foundations, the recognitions that were achieved, the problems in its application, the efforts and the limitations for its improvement. It also includes its correspondence with the current trends of higher education in Ecuador, in the perspective that they serve as references, both, for the governing institutions of higher education to properly orient their policies and guidelines, and for universities to integrate coherently, the three functions in the unavoidable task of improving the quality of professional and specialized training, ensuring the relevance and effectiveness of research and the link with society. Also, that professors, researchers and the administrative personnel of the universities, increase their commitment to the mission of the higher education institutions, in order to contribute from their individual and collective actions to the sovereign development of the country.

The book has been structured in eleven sections, besides bibliography and annexes. Between the first and seventh sections, the following elements are recovered: the general problems of the UNL in the context of the reality of higher education at the national level at the time of the SAMOT implementation; the importance, purpose and rationale of SAMOT; and the elements for planning, curricular programming, development, and evaluation of training programs. The eighth section corresponds to the institutionalization and development of scientific and technological research within the framework of SAMOT. The ninth section presents the achievements, problems, feasibility and strengthening process of SAMOT. The tenth section analyzes the correspondence between the SAMOT principles and the normative framework in force by higher education in Ecuador. Finally, in the eleventh section the learnings of the experience lived with this academic system are presented as a contribution to the innovation processes that are taking place in the Ecuadorian universities, in UNL in particular. Several annexes illustrate the experiences of SAMOT in UNL during its twenty years.

## *Dedicatoria*

*Con amor a:*

*Mi esposo: Juan Nicolás*

*Mis hijos: Juan Andrés y Sonia Isabel*

*Mi nieto: Juan David*

***Sonia Uquillas***

*Con inmenso afecto a:*

*Mi esposa: Elsa Cecilia*

*Mis hijos: Leonardo Mauricio, Iván Patricio y*

*Carla Cecilia*

*Mis nietos: Rossana Sofía, Juliana Cecilia y*

*Daniel Alejandro.*

***Carlos Antonio Valarezo***

*Con cariño, a mi compañera de vida Carmen Enith,*

*a mis amores Mariuxi Geovanna, Karina Elizabeth,*

*Luis Rodrigo y Danny José, y,*

*a mis corazones Anna Paula, Luis Joaquín y Valeria Sofía.*

***Luis Rodrigo Tituaña***

*Nuestra especial dedicatoria a la Comunidad Universitaria de la Universidad Nacional de Loja y del Ecuador; convocándola a impulsar y contribuir al avance de los procesos de innovación académica que demanda el desarrollo del país.*





## Agradecimiento

*La elaboración y publicación del presente libro ha sido posible gracias a la oportuna y valiosa colaboración de las siguientes personas, a quienes los autores expresan su reconocimiento: Dr. Nikolay Aguirre Mendoza, Rector de la Universidad Nacional de Loja (UNL), quien con elevado criterio académico aceptó que el libro sea publicado por la institución. Ing. Guillermo Falconí Espinosa, ex Rector de la UNL, principal impulsor del Sistema Modular por Objetos de Transformación (SAMOT), quien alentó la publicación de la obra, en la perspectiva que se recoja en la memoria histórica de la institución tan trascendente experiencia, y constituya un aporte beneficioso para la sociedad. Dr. Max González Merizalde, ex Rector de la UNL, a lo largo de cuya gestión se alcanzaron importantes logros para la consolidación del SAMOT, por su magnífico prólogo que se incluye en la obra. Dr. Max Encalada, Director de Investigación de la UNL, por las facilidades brindadas para la revisión del libro por parte de los pares académicos, y su pronta publicación. Ing. Walter Apolo, Ing. Wilman Aldeán, Mg. Francisco Vicuña y Dr. Ángel Cabrera, por la revisión y aportes puntuales al documento: “Fundamentos teórico-metodológicos para la planificación, ejecución y evaluación de programas de formación en el Sistema Académico Modular por Objetos de Transformación”, tomado como base para la estructuración de la obra. Los Pares Académicos citados por la UNL como revisores externos e internos de la obra, por sus pertinentes sugerencias, comentarios y aportes que han permitido mejorar y enriquecer la obra. Lic. Nancy Jaramillo, por su arduo trabajo de edición e impresión del manuscrito. Ing. Karina Tituaña, por el diseño de la portada y contraportada. Finalmente, a todos los integrantes de la comunidad universitaria de la UNL quienes, a lo largo de los veinte años de vigencia del SAMOT, contribuyeron para el fortalecimiento del mismo, mediante valiosos y oportunos criterios que se recogen en la obra.*



# Índice

Prólogo.....	V
Prefacio.....	IX
Preface.....	XIII
Dedicatoria.....	XVII
Agradecimiento.....	XIX
Índice.....	XXI

## **CAPÍTULO 1.**

<i>La necesidad del cambio en la universidad ecuatoriana al terminar el siglo XX.....</i>	<i>1</i>
---	----------

## **CAPÍTULO 2.**

<i>El proceso de reforma y de fortalecimiento académico-administrativo en la Universidad Nacional de Loja.....</i>	<i>5</i>
2.1. Reforma académico-administrativa.....	5
2.2. Acciones para el fortalecimiento del SAMOT.....	7

## **CAPÍTULO 3.**

<i>Importancia, propósito y fundamentación del SAMOT.....</i>	<i>11</i>
3.1. La importancia del SAMOT.....	11
3.2. El propósito del SAMOT.....	12
3.3. Los fundamentos del SAMOT.....	12
3.3.1. El sistema académico de la UNL.....	12
3.3.2. El SAMOT como modelo educativo.....	17

## **CAPÍTULO 4.**

<i>El currículum en el marco del SAMOT.....</i>	<i>21</i>
4.1. Conceptualización del currículum.....	21
4.2. El proceso de construcción del currículum.....	22
4.3. Los sujetos del currículum.....	23
4.4. Elementos determinantes del currículum.....	23
4.5. Dimensiones del currículum.....	24
4.6. Características del currículum modular.....	25

4.6.1. Formación vinculada a la realidad social y profesional.....	26
4.6.2. Módulos como unidades de enseñanza aprendizaje .....	28
4.6.3. Relación teoría-práctica .....	28
4.6.4. Metodología para aprender a aprender y a trabajar en equipo	29

## **CAPÍTULO 5.**

<b><i>La planificación del currículum modular .....</i></b>	<b>31</b>
5.1. La investigación curricular.....	31
5.1.1. Análisis de la problemática de la realidad social amplia .....	32
5.1.2. Análisis de las demandas de actores sociales .....	34
5.1.3. Análisis del campo general de la profesión.....	34
5.1.4. Análisis de la problemática de la profesión .....	36
5.2. El diseño del currículum modular .....	40
5.2.1. El diseño curricular y el plan de estudios: definición y proceso	40
5.2.2. El objeto de transformación .....	41
5.2.3. La práctica profesional alternativa .....	42
5.2.4. Los conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes: el perfil profesional o perfil de egreso .....	43
5.2.5. El módulo.....	44
5.2.6. La estructura y organización curricular modular .....	45
5.2.7. Elementos del plan de estudios.....	46
5.2.8. Investigación generativa y las tesis de grado .....	48
5.3. La programación modular .....	49
5.3.1. Alcance .....	49
5.3.2. La investigación en el módulo .....	50
5.3.3. Los contenidos teórico-prácticos .....	55
5.3.4. Metodología.....	56
5.3.5. Equipo docente.....	56
5.3.6. La evaluación de los aprendizajes, ponderación y acreditación	57
5.3.7. Los elementos del programa del módulo .....	59

## **CAPÍTULO 6.**

<b><i>El desarrollo del currículum modular.....</i></b>	<b>63</b>
6.1. El proceso de enseñanza-aprendizaje.....	63
6.2. El desarrollo y sustentación de la investigación del módulo.....	64
6.3. El tratamiento de los contenidos teóricos.....	65

6.4. El desarrollo de las habilidades y destrezas .....	67
6.5. El trabajo grupal .....	67
6.6. Los roles de los actores del proceso de enseñanza-aprendizaje: estudiantes, docentes y coordinadores.....	68
6.6.1. Los estudiantes.....	68
6.6.2. Los docentes .....	69
6.6.3. El coordinador del módulo.....	70
6.6.4. El coordinador de la carrera o programa de postgrado .....	71
6.7. La evaluación, acreditación y calificación de los aprendizajes.....	73

## **CAPÍTULO 7.**

<b><i>La evaluación del currículum modular .....</i></b>	<b>75</b>
7.1. Conceptualización .....	75
7.2. Propósito.....	76
7.3. Alcance.....	76
7.4. Características .....	77
7.5. Desarrollo del proceso de autoevaluación.....	78
7.5.1. Fases del proceso .....	78
7.5.2. Metodología.....	79

## **CAPÍTULO 8.**

<b><i>Institucionalización y desarrollo de la investigación científica y tecnológica en el marco del SAMOT .....</i></b>	<b>83</b>
8.1. Posicionamiento de la UNL sobre la investigación .....	83
8.2. Proceso de institucionalización y desarrollo de la investigación en la UNL .....	84
8.3. Referentes del marco normativo para la institucionalización y desarrollo de la investigación.....	87
8.4. Ámbitos de investigación de la UNL.....	90

## **CAPÍTULO 9.**

<b><i>Logros, problemas y viabilidad del SAMOT .....</i></b>	<b>93</b>
9.1. Logros del SAMOT .....	93
9.2. Problemas en la aplicación del SAMOT .....	94
9.2.1. Problemas en los diseños curriculares, ejecución y evaluación.....	94

9.2.2. Problemas en la consolidación del SAMOT como sistema académico: Integración de las tres funciones universitarias..	100
9.3. Aspectos condicionantes de la viabilidad del SAMOT .....	103

## **CAPÍTULO 10.**

<b><i>Las nuevas tendencias de la educación superior.....</i></b>	<b>107</b>
10.1. Tendencias mundiales de la educación superior.....	107
10.1.1. Tendencias del accionar universitario.....	107
10.1.2. Tendencias pedagógicas.....	109
10.1.3. Los retos de la educación superior.....	110
10.2. Contexto, tendencias y desafíos de la educación superior en el Ecuador.....	111
10.2.1. El marco normativo vigente de la educación superior en el Ecuador .....	111
10.2.2. Tendencias y desafíos de la educación superior en el Ecuador	112
10.3. Correspondencia entre el SAMOT y el marco normativo de la educación superior vigente en el Ecuador .....	122
10.3.1. El SAMOT y la Constitución Política del Ecuador .....	122
10.3.2. El SAMOT y la Ley Orgánica de Educación Superior.....	123
10.4. El SAMOT y las tendencias de la educación superior.....	124

## **CAPÍTULO 11.**

<b><i>Aprendizajes de la experiencia del SAMOT para la innovación de la universidad ecuatoriana .....</i></b>	<b>129</b>
11.1. Gestión del cambio en la universidad .....	130
11.1.1. Relación universidad-sociedad.....	130
11.1.2. Asumir el desafío del cambio.....	130
11.1.3. Liderazgo y compromiso.....	131
11.1.4. Priorizar lo académico .....	131
11.1.5. Asegurar la formación, actualización y capacitación de los actores .....	131
11.1.6. Selección adecuada del talento humano .....	132
11.1.7. Potenciar la investigación científica y tecnológica.....	132
11.1.8. Potenciar la vinculación con la sociedad.....	134
11.1.9. Gestión de recursos y ambientes físicos.....	135



11.2. Organización académica de la educación superior .....	136
11.2.1. Contextualización y pertinencia de la actividad académica .....	136
11.2.2. Complejidad de la realidad.....	137
11.2.3. Interculturalidad.....	137
11.2.4. Integración de las funciones de la universidad .....	137
11.2.5. Multi e interdisciplinariedad en el accionar de la universidad.....	138
11.2.6. Calidad en el accionar de las universidades .....	138
11.2.7. Cooperación interinstitucional .....	139
11.3. Aspectos fundamentales en el proceso de construcción de nuevas propuestas de formación universitaria .....	140
11.3.1. Formación integral .....	140
11.3.2. Proceso curricular y principios de calidad.....	141
11.3.3. Formación vinculada a la realidad social y profesional.....	141
11.3.4. Formación en unidades de enseñanza-aprendizaje integradoras .....	142
11.3.5. Proceso curricular centrado en el aprendizaje y en el estudiante .....	142
11.3.6. Escenarios adecuados para la formación integral: relación teoría-práctica.....	143
11.3.7. Ambientes de aprendizaje basados en la comunicación, la interacción y metodologías innovadoras .....	144
11.3.8. Armonización del currículo a nivel nacional .....	144
11.3.9. Formación continua de los docentes .....	145
11.3.10. Evaluación sistemática del currículo .....	145
 <i><b>Bibliografía</b></i> .....	 <b>147</b>
<i><b>Anexos</b></i> .....	<b>153</b>



## capítulo

# 1

### *La necesidad del cambio en la universidad ecuatoriana al terminar el siglo XX*

---

En la década de los 90's del siglo anterior, en el Ecuador, al igual que en otros países latinoamericanos, las políticas estatales enmarcadas en el modelo de desarrollo neoliberal con fines de dominación, no habían respondido a los reales requerimientos del bienestar de la sociedad; en su lugar, se había acentuado la dependencia externa en lo político, económico, social, cultural y ambiental. Esto se evidenciaba en la agudización de los graves problemas nacionales, tales como: elevada morbilidad y mortalidad de la población, bajos niveles de producción, desempleo, migración al exterior, pérdida de las identidades y valores culturales, inseguridad social creciente, degradación de los recursos naturales renovables, agotamiento de los recursos naturales no renovables, contaminación del medio ambiente, acentuados niveles de corrupción, y, pobreza generalizada.

En el caso de la educación, las políticas estatales no habían promovido efectivamente la formación integral de las personas, tanto como ciudadanos conscientes de los graves problemas del país y de sus potencialidades, ni comprometidos con la construcción y concreción de un modelo de desarrollo nacional alternativo, centrado en el bienestar colectivo, sustentado en la solidaridad y no en la indiferencia y mucho menos en el egoísmo explícito del neomercantilismo.

En lo que respecta a la educación superior, las políticas estatales no se habían orientado al fortalecimiento de las universidades públicas de manera que puedan asumir efectiva y responsablemente el rol social que les corresponde en cuanto a coadyuvar al desarrollo local, regional y nacional, desde sus funciones de: formación profesional y especializada de los talentos humanos, la generación de conocimientos científico-tecnológicos y la vinculación con la colectividad.

Particularmente, la escasa generación de conocimientos a través de la investigación en las universidades y escuelas politécnicas, tenía poco peso en el desarrollo del país, agravando el problema de la dependencia científico-técnica. Al respecto, José De Souza (2005) indicaba que “la colonialidad del poder crea una división del trabajo en el proceso de generación, acceso y uso del conocimiento (geopolítica del conocimiento), que nos transforma en meros receptores de valores, conceptos y paradigmas generados lejos de nuestro contexto y sin compromiso con nuestro futuro; por lo tanto, debemos romper este mapa del saber universal donde, para fines de dominación lo relevante es generado sólo por ciertos actores, en ciertos idiomas y en ciertos lugares”.

La sistemática desatención de los gobiernos a las universidades públicas, entre otros aspectos, incidía en una creciente privatización de la educación superior en el país, lo cual se evidenciaba en el acelerado crecimiento del número de universidades particulares con finalidades de lucro y elitistas, que no siempre garantizaban una formación de calidad; menos, la producción de conocimientos que demanda el desarrollo de las regiones y del país, a través de la investigación científico-técnica.

Una de las estrategias para concretar las políticas estatales, había sido la priorización del pago de la deuda externa y la falta de cumplimiento por parte de los diferentes gobiernos de turno, de las disposiciones constitucionales en cuanto a la asignación de rentas para las universidades. Ello no les permitía disponer del financiamiento necesario, tanto para mejorar sustancialmente los procesos de formación profesional y especializada, como para impulsar sostenidamente la investigación científica y tecnológica; lo cual implicaba, principalmente, contar con docentes de la más elevada formación en lo científico y pedagógico, permanentemente actualizados; y, disponer de laboratorios, bibliotecas, acceso a redes de información, talleres y centros de investigación, debidamente equipados.

En este contexto, distintos sectores sociales cuestionaron, a través de varios medios, el rol que venían cumpliendo las universidades en el desarrollo del país. En respuesta a ello, el Consejo Nacional de Universidades y Escuelas Politécnicas (CONUEP) se propuso, en 1994, formular el Plan de Desarrollo para las Universidades y Escuelas Politécnicas. En el diagnóstico realizado con esta oportunidad, los actores involucrados (internos y externos) reconocieron los siguientes “nudos críticos”: 1) insuficiente vinculación de las universidades y escuelas politécnicas con el medio externo; 2) insuficiente calidad de la actividad

académica universitaria; 3) baja calidad de la gestión; 4) insuficiencia de recursos económicos; y, 5) carencia de un sistema universitario de rendición social de cuentas” (CONUEP, 1994).

Aunque en el marco de la Ley Orgánica de la Educación Superior (LOES), aprobada en el año 2000, se habían suscitado importantes procesos de reforma de las instituciones de educación superior (IES), en varios foros nacionales se había planteado que en general persistían, en distinto grado, los problemas enunciados<sup>1</sup>.

Entre los procesos de cambio más relevantes, es pertinente señalar que se creó el Sistema de Educación Superior (SES) y se estructuró el Consejo Nacional de Educación Superior (CONESUP). Sin embargo, se avanzaba lentamente en la organización del SES y aún no se habían redefinido las políticas nacionales para el desarrollo de la educación superior. En el mismo marco jurídico, por más de cuatro años, no se había podido completar la estructuración del Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior (CONEA), organismo encargado de impulsar el mejoramiento de la calidad.

Estaban entonces por delante los desafíos que planteaba el momento histórico a las universidades públicas de: exigir la debida atención de parte del Estado, impulsar la consolidación de las instituciones rectoras de la educación superior, y trabajar con mayor pertinencia y calidad, para fortalecerse como instituciones cuestionadoras de la problemática socio-económica-ambiental del país, forjadoras del avance científico-técnico, la educación y la cultura; y, orientadoras de las políticas y decisiones estatales en sus diferentes niveles.

---

1 Entre ellos: el I Encuentro Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior del Ecuador. CONEA. Quito, 2002; y, el Taller sobre la problemática de la Investigación Científica y Tecnológica, SENACYT, Quito, octubre de 2003.



## *El proceso de reforma y de fortalecimiento académico-administrativo en la Universidad Nacional de Loja*

### **2.1. Reforma académico-administrativa**

En el contexto histórico descrito en el apartado anterior, la Universidad Nacional de Loja (UNL), por su carácter de institución de educación superior pública, venía siendo afectada por los problemas globales de la universidad ecuatoriana, derivados tanto de las políticas estatales, como de las limitaciones para consolidar las instituciones nacionales encargadas de dirigir la educación superior y fomentar el mejoramiento de su pertinencia social y calidad.

Sin embargo, la UNL, en ejercicio responsable de su autonomía y plenamente consciente de la ineludible necesidad de impulsar cambios fundamentales para responder de mejor forma a los retos del desarrollo del país y en particular de su zona geográfica de incidencia inmediata, la Región Sur del Ecuador (RSE)<sup>2</sup>, impulsó un proceso de reforma académico-administrativa de características únicas y trascendentes en el contexto de la universidad ecuatoriana, el cual se describe resumidamente a continuación:

- La UNL fue la primera institución de educación superior del país que formuló un Plan de Desarrollo Integral, propuesto para el quinquenio 1988 - 1993. El diagnóstico general en el que se sustentó el referido plan, develó los complejos problemas académicos y administrativos a los cuales la institución debía prestarles atención prioritaria a través de políticas, programas y proyectos concretos.

---

2 La Región Sur del Ecuador la conforman las provincias de Loja, El Oro y Zamora Chinchipe.



- Uno de los más relevantes proyectos del Plan fue el denominado “Nuevas Alternativas Didácticas”, orientado tanto al rediseño organizacional amplio de la Institución, como al rediseño específico del currículum de las carreras universitarias. Con el propósito de superar las limitaciones de la clásica estructura disciplinaria y del “tradicionalismo” de la práctica docente universitaria, el proyecto planteó la necesidad de integrar las funciones universitarias (docencia, investigación y vinculación social) y mejorar radicalmente el proceso de formación profesional.
- La ejecución del proyecto, estuvo apoyada por la Universidad Autónoma Metropolitana de México (UAM), Unidad Xochimilco.
- Como resultado del mismo, en 1990, se implementó el Sistema Académico Modular por Objetos de Transformación (SAMOT).
- Con la finalidad de asegurar el proceso de implementación del SAMOT y su sostenibilidad, la institución puso en práctica múltiples estrategias; entre otras: 1) la formación permanente de los docentes en los fundamentos del SAMOT; 2) el diseño de las carreras y programas de postgrado bajo los fundamentos del nuevo modelo; 3) la adecuación de normas, instructivos, reglamentos y más cambios pertinentes en la legislación institucional; y, 4) la reorganización académico-administrativa acorde con los requerimientos del SAMOT.
- Las tres primeras estrategias fueron operativizadas con diferente nivel de intensidad en cada una de las unidades académicas durante la primera fase de implementación del proyecto (1990 - 2000).
- En septiembre de 2002, la UNL reemplazó su estructura de facultades por Áreas Académico Administrativas (AAA), con la finalidad de disponer de la estructura adecuada para el desarrollo del SAMOT como sistema académico que integre las funciones universitarias (docencia, investigación y vinculación con la colectividad), de manera de responder integralmente a los problemas de la RSE y del país. Este cambio ha sido reconocido como uno de los más significativos en el contexto de la universidad ecuatoriana.
- En cada Área se articularon los distintos niveles de formación que ofrecía la institución, desde el nivel tecnológico hasta los correspondientes

programas de postgrado que pertenecían al Centro de Estudios de Postgrado (CEPOSTG). El Programa de Desarrollo del SAMOT (PRODES), iniciado en el año 2000 en el CEPOSTG y que se describe más adelante, se ubicó en el Área de la Educación, el Arte y la Comunicación. Al mismo tiempo, en el marco del nuevo Reglamento General de la institución, se implementó la Unidad de Desarrollo Universitario (UDU), con funciones de asesoría académica en docencia, investigación y vinculación con la colectividad.

- Las AAA definidas guardaban correspondencia con los grandes ámbitos de la realidad en los cuales la institución procuraba contribuir para la solución de sus problemas fundamentales; consiguientemente, las actividades académico administrativas se organizaron en cinco grandes áreas: Agropecuaria y de Recursos Naturales Renovables; Salud Humana; Energía, Industrias y Recursos Naturales no Renovables; Jurídica, Social y Administrativa; y, Educación, Arte y Comunicación.

## **2.2. Acciones para el fortalecimiento del SAMOT**

El desarrollo académico del SAMOT históricamente transcurrió en dos fases, la primera, en la década de 1990 - 2000; y, la segunda, de 2000 a 2008. A continuación, se describe el proceso de fortalecimiento del SAMOT en la segunda fase:

En el año 2000, con el propósito de cumplir el compromiso institucional declarado de mejorar sostenidamente la formación de talentos humanos en todos los niveles y modalidades, articulando para ello la oferta académica a las necesidades del desarrollo local, regional y nacional, las máximas autoridades de la UNL decidieron implementar, en el Centro de Estudios de Postgrado (CEPOSTG), el Programa de Desarrollo del SAMOT (PRODES), como estrategia ineludible e impostergable para asegurar el fortalecimiento de este sistema académico, con dos grandes líneas de acción. La primera, llevar a cabo la Maestría en Docencia Universitaria en el Sistema Modular, dirigida a los docentes de la UNL; y, la segunda, sistematizar los elementos teórico-metodológicos y las experiencias institucionales sobre el SAMOT, a partir de los cuales se construirían en consenso los fundamentos para su fortalecimiento.

Posteriormente, en el Cuarto Plan Quinquenal de Desarrollo 2003-2008 de la Universidad Nacional de Loja, se incluyó el proyecto “Fortalecimiento del Sistema Académico Modular por Objetos de Transformación (SAMOT)”.

En el documento “Problemática del SAMOT, sus Proyectos y Alternativas” (Comisión para el Desarrollo del SAMOT, 2005), se concluye que el SAMOT había evidenciado muchas potencialidades que debían ser recuperadas y sistematizadas con los aportes de los integrantes de la comunidad universitaria de la UNL para enriquecer sus fundamentos y su práctica, como alternativa para mejorar la pertinencia social y la calidad de la formación profesional, impulsar la investigación científica y tecnológica, y potenciar la vinculación con la colectividad.

En este contexto, a fin de superar los problemas identificados en la primera fase de implementación del SAMOT (que se describen en el apartado 9.2) y asegurar su mejoramiento constante, particularmente en el ámbito del desarrollo curricular, se avanzó sostenidamente en el siguiente proceso:

- Con la efectiva participación de docentes de reconocida experiencia y demostrado compromiso universitario, procedentes de distintas unidades académicas de la institución, la Comisión para el Desarrollo del SAMOT elaboró el documento “Lineamientos Teórico-Conceptuales sobre el Sistema Académico Modular por Objetos de Transformación”, el cual contiene los acuerdos conceptuales y procedimentales básicos en la forma de concebir y planificar el currículum modular.
- En la línea de acción “Mejoramiento de la calidad y pertinencia social de los programas de formación” del Cuarto Plan de Desarrollo Institucional 2003-2008”, en un esfuerzo conjunto entre los docentes investigadores del PRODES y de la UDU (autores de la presente obra), se elaboró la primera versión del documento denominado “Fundamentos teórico-metodológicos para la planificación, ejecución y evaluación de programas de formación en el Sistema Académico Modular por Objetos de Transformación”, en el cual se recuperaron los aportes de las diferentes comisiones y las experiencias generadas a lo largo de la vigencia del SAMOT en las distintas unidades académicas de la institución.

- La primera versión del documento mencionado, se orientó a suscitar consensos sobre los aspectos teóricos y metodológicos del SAMOT; por lo que, por disposición de las máximas autoridades, el documento fue socializado en distintos espacios de la comunidad universitaria (Consejo Académico Administrativo Superior, AAA, gremios de docentes y estudiantes, entre otros).
- Complementariamente, en febrero de 2006, bajo la conducción de los docentes-investigadores autores de la propuesta, pertenecientes a la UDU y al PRODES, se conformaron equipos de docentes seleccionados de las diferentes AAA, incluyendo sus respectivos directores, quienes procedieron a analizar integralmente y en sus diversos componentes el documento.
- En un taller realizado en marzo de 2006, se socializaron y discutieron los resultados del análisis de los indicados grupos; y, se plantearon las conclusiones y recomendaciones.
- En la versión de enero de 2007 (Uquillas, Valarezo y Tituaña, 2007), se incluyeron en el documento las recomendaciones sugeridas, así como las vertidas por escrito por algunos docentes de la institución. Además, varias secciones se ampliaron y complementaron más allá de las sugerencias planteadas. En esta versión del documento, se relievan las potencialidades del modelo para consolidar un sistema universitario que integre efectivamente las tres funciones de la UNL, a fin de dar respuesta, desde la academia, a los requerimientos del desarrollo local, regional y nacional, razón de ser de la institución.
- La versión final del referido documento (2007) consta de nueve secciones. La primera contiene el marco de referencia en el cual se aborda la problemática general de la UNL en el contexto de la realidad de la educación superior a nivel nacional. En la segunda, se analizan la importancia, el propósito y la fundamentación del SAMOT. Desde la tercera hasta la séptima sección se abordan los elementos para la planificación, la programación curricular, el desarrollo y la evaluación de programas de formación en el marco del SAMOT. En la sección octava se analizan los condicionantes que determinan la viabilidad del SAMOT en la UNL. La novena sección corresponde a la bibliografía.

Adicionalmente, se incluyeron varios anexos con la finalidad de ilustrar los aspectos conceptuales abordados.

- Seguidamente, el Consejo Académico Superior de la UNL aprobó el nuevo Reglamento de Régimen Académico, sobre la base de la versión final del documento.
- Una vez elaborada la base teórica y metodológica del SAMOT, y aprobado el reglamento para su puesta en marcha, en marzo de 2007, se inició la ejecución del subproyecto “Planificación Curricular de las Carreras en el Marco de los Fundamentos Teórico-Metodológicos del SAMOT y del Reglamento de Régimen Académico”.
- En el referido subproyecto, la estrategia para disponer de la planificación curricular de las carreras contemplaba un proceso de formación-acción de los docentes de la institución, concebido en dos módulos: Módulo 1. Los Planes de Estudio de las Carreras de la UNL en el Marco del SAMOT, que se ejecutó entre marzo y abril de 2007; y, Módulo 2: La Programación de los Módulos de las Carreras de la Universidad Nacional de Loja, que se realizó entre junio y julio de 2007.
- Este proceso posibilitó la formación como tutores de los Coordinadores de las Carreras de cada una de las AAA de la UNL, a quienes les correspondió replicar la formación a todos los docentes de las carreras a su cargo, actividad que concluyó en mayo de 2008.

### 3.1. La importancia del SAMOT

Hasta 1989, el accionar de la UNL se sustentó en el enfoque tradicional de la educación superior; en cuyo marco, el currículum para la formación profesional tenía una estructura por asignaturas aisladas, privilegiando la transmisión de conocimientos poco vinculados a la realidad social, económica, política y cultural de su entorno, lo cual limitaba la formación para el ejercicio de la práctica profesional comprometido con el desarrollo del país. Por otra parte, la investigación científica y tecnológica y la vinculación con la colectividad, que conjuntamente con la docencia conforman las tres funciones básicas de la universidad ecuatoriana, no habían contado con el escenario adecuado para desarrollarse plenamente.

La UNL, luego de evaluar esta larga experiencia y frente a su histórico compromiso de aportar de manera cada vez más efectiva al desarrollo local, regional y nacional, consideró pertinente implementar en 1990 el *Sistema Académico Modular por Objetos de Transformación (SAMOT)*.

Tan trascendental decisión debe valorarse como una oportunidad orientada a potenciar permanentemente el accionar integral de la UNL y su impacto en el mejoramiento de las condiciones de vida de los ecuatorianos, principalmente de los que viven en la RSE.

## **3.2. El propósito del SAMOT**

A través del SAMOT, como sistema académico que permite integrar las tres funciones básicas en torno a problemas del desarrollo de la RSE y del país, la institución se propuso asumir de mejor manera la misión que la sociedad le ha encomendado; esto es: 1) mejorar la pertinencia social y la calidad de la formación profesional y especializada; 2) impulsar planificadamente la investigación científica y tecnológica y la potenciación de conocimientos ancestrales; y, 3) dinamizar un conjunto de acciones para orientar la toma de decisiones por parte de la sociedad y la prestación de servicios especializados. Todo ello, a través de una gestión innovadora y efectiva, con la participación de toda la comunidad universitaria y los actores sociales externos.

## **3.3. Los fundamentos del SAMOT**

### **3.3.1. El sistema académico de la UNL**

El Sistema Académico de la UNL, denominado SAMOT, se conceptualizó como un proyecto académico-político fundamentado en la concepción de una universidad más estrechamente vinculada a la sociedad. Es por ello que, en el marco de este proyecto, la institución se propuso impulsar su accionar en correspondencia con las demandas y requerimientos sociales que favorezcan a las grandes mayorías, promoviendo, una nueva valorización del carácter social de la ciencia, del modo de producción de conocimientos, y del papel del profesional dentro de la sociedad.

Desde esta perspectiva, el SAMOT se sustentó en una renovada concepción de: a) la relación entre universidad y sociedad, b) las relaciones entre las funciones universitarias, c) la importancia de la multi e interdisciplinariedad en el accionar universitario; y, d) la necesidad y viabilidad de superar las limitaciones de las propuestas curriculares convencionales.

En el SAMOT, los procesos de docencia, investigación y vinculación con la colectividad<sup>3</sup>, se conciben interrelacionados e interconectados por las

---

3 La Ley de Educación Superior 2003, en su Art. 1 establece que las instituciones del Sistema Nacional de Educación Superior tienen como misión la búsqueda de la verdad, el desarrollo de las culturas universal y ancestral ecuatoriana, de la ciencia y la tecnología, mediante la docencia, la investigación y la vinculación con la colectividad. En el Art. 3 se precisa que

**problemáticas** que afectan al desarrollo de la zona de influencia de la Universidad, e impulsados por la gestión universitaria. En la concreción de los procesos deben confluír, de manera interrelacionada, complementaria y, a veces, contradictoria, los diferentes actores sociales (directivos, profesores, estudiantes, personal de apoyo) y los elementos teóricos, metodológicos, normativos, físicos que constituyen la universidad, conformando distintas redes de trabajo, a nivel de cada una de las unidades funcionales o de inter unidades. El accionar de estas redes está influenciado por el contexto socio-histórico en el que se ubica la institución, a la vez que influye de distintas maneras sobre el mismo.

Esta forma de ver la universidad se orientaba a la construcción de una organización con identidad institucional y ventajas comparativas frente a otros modelos, lo cual no constituía una tarea fácil, por cuanto, en la comunidad universitaria, que Clark (1984), denomina la “memoria organizacional”, sobreviven concepciones y prácticas tradicionales.

A continuación, se analizan los elementos que fundamentaban el SAMOT de la UNL, en cuanto a:

- La relación universidad-sociedad;
- La integración de las funciones universitarias;
- La multi y la interdisciplinariedad; y,
- El desarrollo del pensamiento crítico y la creatividad.

### **La relación universidad-sociedad: la Universidad Nacional de Loja y el desarrollo regional y nacional**

El sistema socio-económico imperante en el país, de naturaleza concentradora y dependiente (estructuras productivas concentradas, políticas poco soberanas y dependencia económica y tecnológica), el cual conlleva desigualdad social y pobreza de la mayoría de la población, requería indispensablemente un cambio en su concepción, estructura y dinámica, el mismo que podría ser impulsado

---

la vinculación se refiere a las actividades de extensión orientadas a vincular su trabajo académico con todos los sectores de la sociedad, sirviéndola mediante programas de apoyo a la comunidad, a través de consultorías, asesorías, investigaciones, estudios, capacitación u otros medios. En este marco, la definición de la función vinculación con la colectividad resultaba ambigua, pues se considera que todo el accionar de la universidad debe asumirse en vinculación con la colectividad, por lo que la tercera función sustantiva de la universidad, debería referirse más bien a la prestación de otros “servicios”.



desde un modelo de desarrollo alternativo, centrado en el ser humano, y en el que, coincidiendo con Araneda (1977), participen las distintas regiones del país, con base en sus recursos humanos, sociales y culturales, desde un modelo que constituya una alternativa de desarrollo descentralizador, apto para forjar nuevos y mejores sistemas y relaciones de producción, que contribuyan a revertir la inequidad provocada por el sistema vigente.

El desarrollo regional, entendido como un proceso de cambio sostenido que conduce a un mejoramiento integral y continuo de todos los aspectos (económico, social, cultural, político, científico, educativo, entre otros) que configuran la vida de los ciudadanos de un espacio biogeográfico y social determinado, que se ubica en el contexto nacional y articula sus actividades a éste, es un enorme desafío para los ecuatorianos por cuanto implica el esfuerzo mancomunado de todos los actores regionales, el fortalecimiento de los organismos seccionales y, el robustecimiento de las actividades productivas autóctonas, sobretodo de aquellas para las cuales la población y los recursos tienen especial vocación.

Esto significa que, el desarrollo regional y nacional pueden construirse sobre la base de los siguientes elementos: 1) el cambio en las formas de pensar y sentir (lo cual implica mayor reflexión y conciencia de las contradicciones y necesidades de la sociedad), en los saberes y haceres de los sujetos sociales; 2) la disponibilidad sostenida de profesionales calificados para dinamizar la producción de bienes y servicios, en condiciones de mayor equidad y transparencia; 3) la disponibilidad de investigadores capaces de generar los conocimientos sobre la problemática y vocación de la realidad regional y nacional, para incrementar la producción, la productividad, conservar los recursos naturales y contribuir en la solución de sus problemas más graves; 4) la disponibilidad de intelectuales socialmente comprometidos que orienten el análisis y solución de los más importantes problemas regionales-nacionales y la gestión pública, y sean capaces de ejercer, difundir y defender la justicia, la libertad, la igualdad, la solidaridad, entre otros valores. Todos estos elementos se enmarcan en la misión que deben cumplir las universidades del país.

De hecho, la historia ha demostrado que el desarrollo de un país o región está más relacionado con la creación de conocimientos, el fortalecimiento de las capacidades humanas y la organización social, antes que con la disponibilidad de recursos naturales. Desde esta perspectiva, es incuestionable que el futuro de la RSE y del país, esté íntimamente ligado con el desarrollo de la educación en

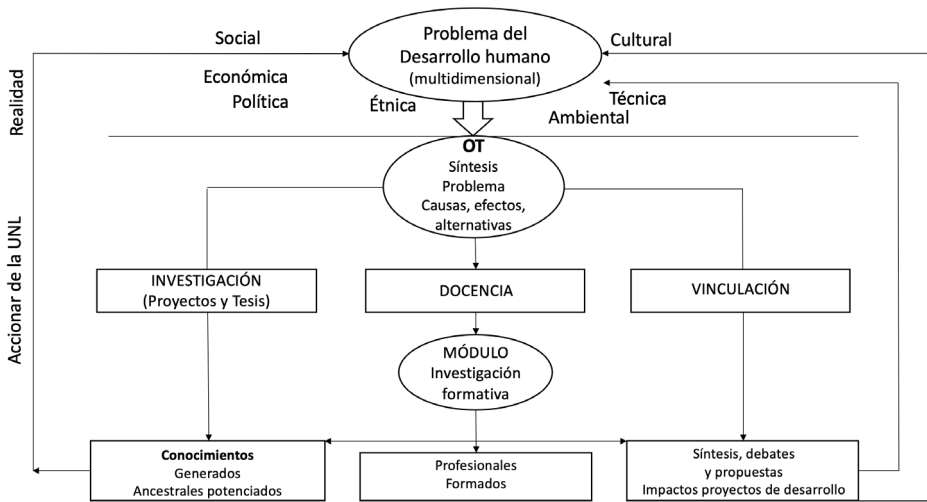
sus diferentes niveles, pero especialmente de la educación superior; es decir, con lo que hagan o dejen de hacer las universidades, en cuanto a: la formación de profesionales y especialistas, la investigación y la formulación de las propuestas de desarrollo de la región y el país.

Sin embargo, en las décadas de los 80s y 90s del siglo anterior, y en el contexto de lo que acontecía en América Latina, distintos sectores sociales plantearon severas críticas a la contribución de la universidad ecuatoriana al desarrollo nacional. Se develó entonces su carácter reproductor de algunas contradicciones existentes en el sistema socio-económico imperante, y se cuestionó su escasa relación con los demás sujetos sociales (CONUEP 1992).

### **La integración de las funciones universitarias**

Como alternativa al modelo tradicional de organización universitaria vigente en la UNL, cuestionado por su escasa funcionalidad a lo interno de la institución y su limitada correspondencia con el dinamismo del entorno social, en el SAMOT se planteó la articulación de las funciones universitarias de docencia-investigación-vinculación con la colectividad, en torno al estudio de problemas específicos de la realidad socio-económica en espacios geográficos determinados, en un sistema integral dinamizado por una gestión efectiva, que posibilite una mejor participación de la institución en el conocimiento y transformación de las problemáticas de la sociedad. El SAMOT parte del supuesto que cada función enriquece a las otras, es decir, que en la interacción las funciones se potencian, posibilitando un impacto más significativo en la solución de las problemáticas priorizadas. El sistema académico había sido concebido para operar en cada una de las unidades funcionales de la institución (UNL, 2002). Desde la perspectiva expuesta, la integración de las funciones de la UNL en torno al estudio de problemas específicos de la realidad socio-económica en espacios geográficos determinados, constituye la propuesta central del SAMOT como sistema académico. Su concreción en la práctica requiere de una efectiva gestión universitaria, cuyo proceso se recoge en el Plan de Desarrollo Institucional.

En la Figura 1 se ilustra el SAMOT como sistema académico que integra las funciones de docencia, investigación y vinculación en torno a los problemas del desarrollo humano.



**Figura 1.** El SAMOT, como sistema académico; integración de: docencia, investigación y vinculación con la colectividad, en torno a problemas del desarrollo de la RSE y del país. (Valarezo y Uquillas, 2007)

### La multi e interdisciplinariedad como principio del accionar universitario

Los problemas sociales, económicos y ambientales que afectan al país y a la RSE, son multidimensionales e interdependientes; por lo que la UNL, para coadyuvar a la comprensión y solución de los mismos, debe abordarlos también en forma multidimensional e interdependiente desde el accionar de sus tres funciones, y desde la multi e interdisciplinariedad que dicho accionar requiere y que el SAMOT supone y postula. Se dará paso así, a un modo de conocimiento “capaz de aprehender los objetos en sus contextos, sus complejidades y sus conjuntos” (Morín 1999), que desarrolla la aptitud natural de la inteligencia humana para esta tarea, poniendo en práctica métodos que posibilitan comprender las influencias recíprocas entre las partes y el todo en un mundo complejo.

En consecuencia, las problemáticas socialmente construidas (en un nivel coyuntural) y priorizadas por la UNL y que, apropiadamente delimitadas constituyen objetos de estudio en el proceso de formación, investigación y/o de actividades de apoyo al desarrollo, requieren ser abordadas en su multi-dimensionalidad, con el aporte de diversas disciplinas, con la finalidad de lograr una mejor comprensión o explicación del objeto y de las posibilidades de su transformación.

Es por ello que, la UNL en el marco del SAMOT, se propuso impulsar a más de la investigación disciplinar, proyectos de investigación y de desarrollo multidisciplinarios, así como la reconstrucción crítica de conocimientos en los procesos de formación modular, con los aportes de distintas disciplinas. Esto a fin de que la experiencia investigadora de los profesores fortalezca y enriquezca la docencia, a la vez que los resultados de la investigación sustenten los proyectos de desarrollo y sean socializados en los módulos.

### **La formación de profesionales desde un enfoque alternativo. El desarrollo del pensamiento crítico y la creatividad**

La UNL frente al compromiso de formar y especializar profesionales con enfoque humanista, sólida base científico técnica para enfrentar el ejercicio de la profesión, con una clara percepción de la realidad local, regional, nacional y del contexto universal; comprometidos con el cambio de las condiciones sociales actuales, la preservación de la naturaleza, la vigencia de los derechos humanos, la justicia y la democracia, consideró pertinente optar por un nuevo modelo educativo, el SAMOT. Tomó esta opción como posibilidad de ofrecer una formación integral que comprenda el desarrollo de las habilidades para pensar críticamente, el logro de la autonomía individual, la capacidad para la creatividad y la responsabilidad social.

Desde la dimensión educativa, el SAMOT se fundamenta en la construcción- implementación de propuestas curriculares que, diseñadas desde el conocimiento de la problemática de la realidad social, cultural, política, económica y ambiental, en la que actúan las profesiones, se orientan a propiciar la formación de profesionales capaces de desarrollar sus talentos y aprender en el transcurso de toda su vida, con elevado compromiso para contribuir a la solución de las necesidades básicas de la sociedad.

#### **3.3.2. El SAMOT como modelo educativo**

El SAMOT, desde la perspectiva educativa, se sustenta en el cuestionamiento a la pedagogía tradicional, que facilita la reproducción del sistema socio-económico vigente en el país; y, postula la necesidad de avanzar hacia una educación

emancipadora, que contribuya en la construcción de una sociedad más justa y solidaria<sup>4</sup>.

En esta línea, el SAMOT plantea que la formación debe ser significativa<sup>5</sup>, esto es, relacionada con la realidad social y profesional. Ello implica que, lo más relevante de la formación sea que los estudiantes conozcan las problemáticas concretas del desarrollo vinculadas con la profesión o especialidad, en los niveles local, regional, nacional y universal y que mejoren sus capacidades, tanto para comprenderlas y explicarlas en sus múltiples dimensiones y contextos (es decir, en su complejidad), como para construir alternativas de solución a las mismas. Es por ello que la formación por asignaturas o materias de los modelos convencionales de la educación, se reemplaza en el SAMOT por la formación por problemáticas, llamadas **objetos de transformación (OT)**, los cuales, siendo multidimensionales, requieren un abordaje multi e interdisciplinario. Coincidiendo con Paulo Freire (1972), ello posibilitará ir develando el mundo de la opresión y comprometerse en la praxis (reflexión y acción de las personas sobre el mundo para transformarlo) con su transformación. Esta ruptura teórica con la educación convencional surge, como ya se señaló anteriormente, de una reflexión sobre lo que es la ciencia y lo que debiera ser el papel del profesional dentro de la sociedad.

En este sentido, algunos autores, como Rafael Serrano (s/f), reconocen en el "OT" dos dimensiones: una cognoscitiva y otra social. De manera resumida puede señalarse que, la primera, se define en tanto el objeto de transformación es una problemática, objeto de conocimiento, que se aborda en su multidimensionalidad y como proceso, para conocerla, explicarla y analizar las

---

4 Al respecto, cabe destacar los importantes aportes de Henry Giroux sobre el carácter reproductor de la educación y la denominada Teoría de la Resistencia, así como los de Paulo Freire sobre la Educación como práctica de la libertad, y los de Peter McLaren sobre la construcción de una Pedagogía Crítica.

5 Según Ausubel (1976) para que el aprendizaje sea significativo, el objeto de estudio también debe serlo. Para ello, son necesarias dos condiciones: por un lado, que los objetos de estudio sean relevantes para el alumno una vez que este ha decidido formarse en una profesión, de la cual solo tiene una vaga noción al momento de ingresar a la universidad; y, por otro, que el alumno disponga de los conocimientos básicos previos para integrarlos y relacionarlos con los nuevos conocimientos y experiencias. De acuerdo con Piaget (1969, 1971) construimos significados relacionando e integrando el nuevo contenido sensible en los esquemas de comprensión de la realidad que se tenían previamente. Zarzar, por su parte, plantea que, si el alumno participa en su formación, movido por sus propios intereses y afectos, el aprendizaje se vuelve significativo.

posibilidades de su transformación, mediante la acción sobre ella; lo cual exige su tratamiento multi e interdisciplinario<sup>6</sup>. La segunda dimensión, se define en cuanto el objeto de transformación constituye una problemática de la realidad social y profesional y por tanto un importante espacio para la formación de profesionales socialmente comprometidos.

En coherencia con este qué y para qué de la formación, el SAMOT plantea la necesidad de cambiar el limitado método convencional, por otro que posibilite a los sujetos que participan de la situación de aprendizaje (profesores y estudiantes) comprender críticamente la realidad, las teorías de su mundo y posicionarse, asumiéndose, como sujetos de su propio destino histórico; a través de potenciar **el talento analítico, reflexivo, crítico y creativo**, así como, las habilidades de acceso y manejo adecuado de la información, su procesamiento y sistematización.

En consecuencia, el SAMOT propone estudiar las problemáticas de la realidad profesional y social, en base a un proceso de investigación, asumido como **estrategia didáctica**, el cual implica el análisis de los conocimientos científico-técnicos y la vinculación con la comunidad. Este proceso introduce al alumno en la lógica del pensamiento científico, en general, y en el campo científico de su profesión o especialidad, en particular, facilitándole los instrumentos y las bases lógicas y metodológicas para ampliar y perfeccionar su conocimiento en forma progresiva y continua (Rojas, 1986).

Así, en cada módulo, la selección y delimitación de problemas, la construcción de marcos referenciales, el desarrollo de la investigación formativa, la formulación de propuestas, la elaboración del informe final, su comunicación escrita y debate oral, son las actividades a través de las cuales el alumno desarrolla la capacidad analítica, de reflexión crítica y el pensamiento creativo. Teóricamente el ejercicio recurrente de esta actividad genera una actitud innovadora que hace posible una acción creativa real. En este proceso de aprendizaje grupal<sup>7</sup>, se privilegia la participación y el debate entre los estudiantes, los profesores y otros especialistas, en la perspectiva de construir una sólida base conceptual sobre un

---

6 La interpretación de la dimensión cognoscitiva del objeto de transformación tiene influencia de la Epistemología Genética de Jean Piaget, así como también guarda correspondencia con algunos planteamientos de la Epistemología de Gastón Bachelard, entre otras.

7 Los fundamentos del aprendizaje grupal se encuentran en la Teoría General de Grupos trabajada por Carlos Zarzar Charur, quien retoma a Bleger, representante de la corriente de la Psicología Social.

campo específico, la cual es precondition para el pensamiento crítico (Bailin et al, 1999); además, los estudiantes aprenden la aceptación de la pluralidad y la tolerancia a las ideas de otros.

Desde el enfoque indicado, esta propuesta se sustenta en el postulado de la educación problematizadora que relleva la importancia de la **acción-reflexión**, como momentos alternos que propician que el aprendizaje de categorías teóricas esté mediado por la necesidad de explicar una realidad histórica determinada.

En este proceso, el estudiante aprende a acceder a las fuentes de información y a seleccionar aquellas que le proporcionen información veraz y rigurosa. Esta capacidad implica el dominio en el manejo de fuentes documentales y automatizadas, pero también el desarrollo de su capacidad de discriminación que sólo se alcanza mediante un ejercicio sistemático de búsqueda, selección, integración y síntesis de la información (UAM, 2005).

En fin, desde la dimensión pedagógica, el SAMOT es esencialmente un método de aprendizaje, el cual se orienta a que los estudiantes aprendan a ser personas capaces de ejercer su libertad, de aprender a aprender a lo largo de la vida, de asumir con solvencia las prácticas propias de su profesión, de ser autónomos a la vez que capaces de trabajar en equipo; y, de ser solidarios. Esta formación contribuirá a la realización personal de los estudiantes y al desarrollo de la sociedad.

En este contexto, el SAMOT, se sustenta en el pensamiento de Paulo Freire (1972), en tanto que es un método que no enseña a repetir palabras, ni se restringe a desarrollar la capacidad de pensarlas según las exigencias lógicas del discurso abstracto, busca ser un método que posibilite la relación de los estudiantes y profesores con la realidad y los concientice sobre las contradicciones de la sociedad y el papel social que deben cumplir los profesionales.

Desde este enfoque, es necesario que los docentes y estudiantes asuman un nuevo papel en el proceso educativo, en procura de una nueva y más fecunda relación pedagógica entre ellos, a partir de la co-intencionalidad y de la corresponsabilidad que conlleva el proceso educativo. Consecuentemente, en el SAMOT se propugna llevar a la práctica la propuesta de Paulo Freire de forjar una educación auténtica de profesores con (no para o sobre) estudiantes. Así pues, se puede concluir que en el SAMOT la manera en que los alumnos aprenden es tan importante como lo que aprenden.

#### 4.1. Conceptualización del currículum

En la segunda mitad de la década de 1970 y en la década de 1980, debido a factores tanto académicos como geopolíticos, México fue una sede importante en América Latina en cuanto a la gestación y al desarrollo incipiente de un discurso crítico en el campo del currículum. Sin embargo, en términos de De Alba (1991), la complejidad del discurso y la inercia de las prácticas educativas institucionales, entre otros aspectos, obstaculizaron las transformaciones curriculares. En la década de 1990, el campo del currículum adquiere mayor complejidad con el análisis del currículum como práctica social, es decir, sobre la función social del currículum. Se debate también sobre la diferencia entre el currículum formal, el currículum vivido y el currículum oculto, en el marco de los avances de la ciencia y la tecnología, y en el de las tendencias del libre comercio y la globalización.

Es en este contexto que aparece el discurso de De Alba sobre la necesidad de construir alternativas para la educación universitaria, que respondan a las condiciones sociales de América Latina y a la condición de universidades públicas, por lo que propone que el currículum universitario debe constituirse en una posibilidad para desarrollar una de las más complejas e importantes capacidades humanas: la capacidad de pensar, es decir, de la facultad que tiene el ser humano para generar ideas que le otorgan significado y sentido a la vida social.

Para la referida autora, el currículum se entiende como la síntesis de elementos culturales (conocimientos, valores, costumbres, creencias, hábitos) que



conforman una propuesta político educativa, pensada e impulsada por diversos grupos y sectores sociales cuyos intereses son diversos y contradictorios. A partir de esta noción, desarrolla una propuesta conceptual sobre las dimensiones del currículum y el proceso de determinación curricular.

Es sobre esta propuesta de De Alba que se sustenta tanto la concepción y construcción del currículum en el SAMOT, como la concepción y la construcción de cada una de las propuestas de formación en el tercer nivel y en el nivel de postgrado de las distintas unidades académicas de la UNL, las mismas que, por el hecho de orientarse a incidir en el desarrollo social de los ámbitos local, regional y nacional, se constituyen en propuestas político-educativas.

#### **4.2. El proceso de construcción del currículum**

En el propósito enunciado, las propuestas curriculares deben ser el resultado de una construcción colectiva, a través de procesos permanentes de análisis y consensos entre los diversos actores o sujetos sociales involucrados, tanto a lo interno como a lo externo de la UNL (directivos, profesores, estudiantes, actores externos vinculados al ámbito social en el cual procura incidir la propuesta curricular); quienes, indudablemente tienen posiciones diversas.

Como resultado de este proceso, en las propuestas curriculares se sintetizan los diversos elementos referenciales y culturales de los actores sociales internos y externos que participan en su construcción. Estos elementos son, entre otros: los conocimientos sobre la realidad de la región, el país y el mundo; los requerimientos del desarrollo regional y nacional; las prácticas profesionales, las demandas de la sociedad; los avances del conocimiento científico-técnico; los valores y costumbres que tienen los actores; las lecciones aprendidas en otras experiencias educativas y las normas institucionales.

Estos elementos también se relacionan con el posicionamiento político que tienen los actores sobre los fines, propósitos e importancia de la educación superior, desde el cual dan respuesta a los siguientes interrogantes: ¿qué profesionales o especialistas deben formarse?, ¿para qué deben formarse?, ¿con qué conocimientos, habilidades y actitudes deben formarse?; y, ¿cómo deben formarse?

### 4.3. Los sujetos del currículum

En la línea de la teoría de De Alba (1991), en el currículum modular se reconocen tres tipos de sujetos sociales, que tienen diferentes formas de relacionarse y de actuar en el ámbito de la determinación, la estructuración y el desarrollo curricular. Estos son:

- Los sujetos de la determinación curricular.
- Los sujetos del proceso de estructuración formal (planificación) del currículum.
- Los sujetos del desarrollo (o ejecución) curricular.

**Los sujetos de la determinación curricular** son aquellos que están interesados en determinar los rasgos básicos o esenciales de un currículum en particular: el Estado, el sector empresarial, las organizaciones sociales, los organismos de desarrollo (gubernamentales y no gubernamentales), los colegios de profesionales, la UNL, entre otros.

**Los sujetos del proceso de estructuración formal del currículum**, son aquellos que, en el ámbito de la UNL, le dan forma o estructura al currículum, de acuerdo a los rasgos centrales perfilados en el proceso de determinación curricular; es decir, son los responsables de elaborar el plan de estudios. Se refiere a los integrantes de los equipos de diseño curricular, a los consejos técnicos, a los consejos académicos.

**Los sujetos del desarrollo curricular** son aquellos que convierten el currículum en práctica cotidiana; es decir, coordinadores (de carreras, programas de postgrado y de módulos), docentes y estudiantes.

### 4.4. Elementos determinantes del currículum

Desde la aproximación planteada, el currículum de cada uno de los programas de formación de la UNL, se constituye en una construcción social abierta y flexible, la misma que estará afectada, tanto en sus aspectos formales como prácticos, por las determinaciones de la realidad socioeconómica, política, cultural y ambiental de la provincia de Loja, la Región Sur del Ecuador RSE, el país y el mundo, en la cual están inmersos los sujetos sociales involucrados; a la vez que, se proyectará a incidir en esa realidad. En consecuencia, la construcción del

currículum conlleva el esfuerzo constante por comprender y explicar la realidad social a partir de su complejidad y multi-determinaciones.

El currículum también se verá afectado por las características propias de la UNL; tales como, su naturaleza pública, su compromiso con la RSE y los sectores sociales menos favorecidos; así como, por aspectos específicos relacionados con el tipo de población educativa que atiende (joven o adulta), el nivel (tercer o postgrado) y modalidad de estudios (presencial, semipresencial, a distancia), entre otros, los cuales determinan las características esenciales del mismo.

En el marco de las consideraciones expuestas, el currículum debe captar la dinámica natural y social, por lo que es fundamental su actualización permanente.

#### 4.5. Dimensiones del currículum

El currículum en el marco del SAMOT se concreta en dos dimensiones: la estructural-formal y la procesal-práctica<sup>8</sup>.

**El aspecto estructural formal** del currículum, se refiere al plan y los programas de estudio, las normas y los materiales de estudio.

**Lo procesal-práctico**, corresponde a la ejecución del currículum, esto es, al desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Ambos aspectos son fundamentales para comprender tanto la constitución del currículum como su devenir en cada carrera o programa de postgrado. Cabe señalar también que la **evaluación** es un proceso inherente al currículum, tanto en su dimensión formal como en la práctica.

Se reconoce que en ambas dimensiones se pueden encontrar significaciones que afectan al currículum y que se denominan currículum oculto.

**Lo oculto o implícito**, hace relación a las normas, valores y creencias no explicitadas que se transmiten a los estudiantes en el devenir del currículum, a través de la estructura subyacente tanto en los contenidos como en las relaciones que se generan en la vida escolar y del aula<sup>9</sup> (Giroux, H. 1979). Por ejemplo, la

---

8 Una explicación amplia sobre las dimensiones del currículum, desde un enfoque crítico, puede encontrarse en De Alba, Alicia, 1991, Currículo: crisis, mito y perspectivas. Op. cit.

9 Henry Giroux hace un importante análisis sobre el currículum oculto en Writing and Critical Thinking in the Social Studies. Curriculum Inquiry. 1979.

actitud crítica o pasiva que se desarrolla en el proceso de enseñanza-aprendizaje, entre otros (ver Figura 2).



Figura 2. El currículum universitario en el marco del SAMOT de la UNL.

#### 4.6. Características del currículum modular

Las principales características del currículum en el marco del SAMOT son las siguientes:

- Se orienta a la formación vinculada a los problemas de la realidad social y profesional;
- Se estructura por módulos como unidades de enseñanza - aprendizaje;
- Se asegura la relación teoría-práctica de acuerdo al avance del conocimiento; y,
- Se utiliza una metodología para aprender a aprender y a trabajar en equipo.

#### 4.6.1. Formación vinculada a la realidad social y profesional

En la línea del pensamiento crítico sobre el currículum, el SAMOT plantea la importancia de asumir una conceptualización amplia del proceso de **formación**, la cual conlleva que los sujetos sean capaces de comprender y asumir la complejidad histórico-social de la cual son parte y producto; y, la recuperación de los sujetos como sujetos sociales capaces de incidir en ella (De Alba, 1991). Una formación que posibilite, a las actuales y a las nuevas generaciones pensar en otro mundo posible y mejor (Giroux, 1991).

Por ello, el currículum modular se propone propiciar la comprensión del papel social que juegan las profesiones y del fundamento social de las disciplinas que las sustentan.

En coherencia con este propósito, en el SAMOT se propone asegurar una formación que habilite al egresado tanto para el ejercicio de las prácticas profesionales en los niveles general o especializado, como para contribuir en la solución de los problemas fundamentales del desarrollo de la RSE y el país.

Consecuentemente, el currículum se orienta al estudio de **problemas sociales** relevantes y a la búsqueda de sus soluciones. Estos problemas se denominan **“objetos de transformación” (OT)** y son esenciales en el currículum modular. Se denominan así porque se busca que los docentes y estudiantes “actúen” sobre ellos, no sólo para conocerlos sino para que vislumbren alternativas orientadas al cambio de la situación problemática en el corto, mediano y largo plazos; proceso que, a la vez, “transforma” a los sujetos sociales involucrados en la experiencia de enseñanza-aprendizaje, principalmente docentes y estudiantes, en el sentido de que **esta experiencia concientiza y forma**.

Coincidiendo con Gustavo Rojas (1986), conviene precisar que el objeto de transformación recibe tal denominación por razones de orden epistemológico, metodológico y psicopedagógico que lo fundamentan.

Desde el punto de vista epistemológico, la denominación objeto de transformación deviene de la perspectiva de su construcción como objeto de conocimiento y del abordaje para resolverlo, lo cual implica una inserción de la Universidad –de sus actores- en la sociedad en la que actúa, para pensarla y para pensar en el papel que deben desempeñar la ciencia y la técnica –y quienes las poseen y administran- en la transformación de la realidad. En este sentido, el OT

expresa también la necesidad de la interdisciplinariedad de los conocimientos para la comprensión de la realidad como una totalidad concreta -en la cual todos sus elementos están mutuamente interconectados- y para su transformación.

Desde el punto de vista *metodológico*, el objeto de transformación cumple el papel central de ser el elemento o problema de la realidad sobre el cual el alumno va a realizar su práctica profesional específica operando sobre la realidad misma; y, por tanto, captando cada vez más las relaciones esenciales de una problemática en cuestión. La denominación de objeto de transformación, supone un tipo de formación que no sólo busca el conocimiento de una práctica humana específica, sino que propicia situaciones educativas que permiten que los estudiantes realicen un conjunto de prácticas en relación con un problema determinado de la profesión.

Desde el punto de vista *psicopedagógico*, el objeto de transformación es el elemento que asegura el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje dentro de la situación modular, así como también el logro de aprendizajes con la mayor efectividad. En este sentido, el módulo debe permitir la generalización del conocimiento sobre la base de procesos de razonamiento: analogía, inducción, deducción, entre otros.

Así, por ejemplo, entre los problemas que afectan al desarrollo de la RSE y del país, en el ámbito de la producción agropecuaria, se pueden mencionar la degradación de los recursos naturales renovables y la pérdida de la biodiversidad (elementos fundamentales para la economía del país, la seguridad alimentaria y el equilibrio ambiental), que se generan como consecuencia del cambio del uso del suelo (deforestación o eliminación del bosque natural), sin que en su reemplazo se implementen sistemas de producción sustentables, que incluyan la aplicación de tecnologías compatibles con el mantenimiento del equilibrio del ecosistema, el adecuado control de plagas y enfermedades, la incorporación de valor agregado a los productos agropecuarios y a los recursos naturales renovables; y, eficientes sistemas de mercadeo y comercialización de los bienes y servicios agropecuarios-forestales, en el marco de políticas agrarias adecuadas. Estos problemas, en lo pertinente, deberían ser objetos de transformación, en las carreras de ingeniería agronómica, ingeniería forestal, ingeniería agrícola, ingeniería en manejo y conservación del medio ambiente y otras afines, en la perspectiva de que los profesionales, al insertarse en el trabajo productivo en la

sociedad, contribuyan en su solución, a través del desempeño de las prácticas profesionales específicas que les competen.

#### 4.6.2. Módulos como unidades de enseñanza aprendizaje

El currículum modular se organiza en módulos. Un módulo es una unidad de enseñanza/aprendizaje que se define y estructura en torno a un problema de la realidad social en la que actuará el profesional. El OT debe ser vigente, relevante y socialmente definido, que requiere abordarse multi e interdisciplinariamente, integrando actividades de **docencia, investigación (formativa) y vinculación con la colectividad**. El módulo constituye, por tanto, una estructura compleja, adecuada para comprender los procesos de las prácticas profesionales, los métodos de la ciencia y la realidad social; y, para **propiciar que los estudiantes desarrollen su inteligencia, capacidad analítica, juicio crítico y talento creativo**.

#### 4.6.3. Relación teoría-práctica

Puesto que en el currículum modular la formación se organiza por problemas de la realidad social (OTs), es necesario establecer una dinámica relación entre teoría y práctica. La estrategia que se utiliza para tal efecto es **la investigación formativa**, la misma que permite a docentes y estudiantes abordar el OT, indagar su situación en la realidad, comprenderlo, explicarlo y visualizar las alternativas para su transformación, sobre la base del estudio de los **contenidos teóricos**, el desarrollo de las **destrezas y habilidades** necesarias; y, la **interacción con los sujetos sociales** involucrados en el OT.

De esta manera, los docentes y estudiantes interactúan en torno a problemas sociales reales, concretos, relacionados con la **práctica** de las profesiones, los estudian, se ejercitan para abordarlos y contribuir en su solución, **fundamentados en conocimientos** actualizados y pertinentes.

En razón de la complejidad del OT, el tratamiento de los contenidos teóricos necesarios para su abordaje-comprensión-explicación-transformación, requiere la contribución de varias **disciplinas (multi-disciplinariedad)** y de la articulación de sus aportes (**interdisciplinariedad**), en la medida en que resulten pertinentes al esclarecimiento del OT. La explicación multi e interdisciplinaria del OT posibilita dar cuenta cabal del modo como intervienen

todos los aspectos (o dimensiones) que lo constituyen (Mureddu, 2004); esto es, su interpretación totalizadora. Es en este contexto que el conocimiento adquiere significatividad, cuando posibilita comprender y explicar una realidad socio-histórica determinada.

Al respecto, De Alba (1991) destaca la importancia de que el currículum universitario propicie el dominio del bagaje teórico de un campo del conocimiento, de una disciplina o del conjunto de las mismas, con capacidad **crítica**; y, enfatiza la necesidad de propiciar que el estudiante se adentre en el mundo de los tipos de razonamiento que produjeron tales teorías (la lógica de construcción y uso de categorías), como herramienta para aprender a lo largo de la vida y para la producción de nuevos conocimientos.

Por ejemplo, en el módulo “Los recursos naturales renovables para la producción agropecuaria,” los estudiantes bajo la tutoría de los docentes deberán realizar una investigación para establecer, en un área seleccionada, con actores determinados, la incidencia de estos factores en la producción agropecuaria; a la vez, realizar las prácticas pertinentes en campo, de laboratorio y gabinete, para desarrollar las destrezas y habilidades que demande la práctica profesional, fundamentándose en los más recientes avances de los conocimientos científico-técnicos (contenidos teóricos) relativos al clima, el agua, los suelos, la biodiversidad, la cobertura vegetal, su valor estratégico e importancia para la economía del país, el proceso histórico de su utilización, la tenencia actual; y, las políticas y la legislación vigente para el óptimo aprovechamiento y conservación. Puede apreciarse que en el tratamiento de estos contenidos tienen que abordarse algunas disciplinas relacionadas, entre otras: climatología, edafología, hidrología, biología, botánica, taxonomía vegetal, zoología, geografía social y económica, historia agraria.

#### 4.6.4. Metodología para aprender a aprender y a trabajar en equipo

En coherencia con su propósito, el SAMOT busca desarrollar dos importantes capacidades en los estudiantes: la de **aprender a aprender** y perfeccionarse a lo largo de toda la vida; y, la de **trabajar en equipo**. Estas son de relevante interés en la formación de profesionales en el contexto social caracterizado por: la creciente complejidad, el veloz avance del conocimiento, las nuevas formas de su construcción (interdisciplinarias), las nuevas formas de producción y la globalización.



En esta perspectiva, el SAMOT, asume en el módulo la *investigación*, como estrategia didáctica, la cual conlleva la *acción-reflexión* sobre el OT. Esta estrategia se orienta a desarrollar aptitudes y modificar actitudes; es decir, a un propósito *formativo* y no sólo a comunicar conocimientos, a una tarea informativa.

La estrategia didáctica se apoya también en la *metodología de trabajo grupal*, fundamentada en la aproximación teórica de grupos operativos en la enseñanza aprendizaje de José Bleger y Enrique Pichón-Riviére (Bleger, 1977; Pichón-Riviére, 1996).

El grupo de aprendizaje se define como el conjunto restringido de personas (docentes y estudiantes), que se propone en forma explícita cumplir la tarea que implica el módulo y el programa de formación.

La metodología de trabajo grupal posibilita que los integrantes del grupo aprendan a pensar y a trabajar en coparticipación, en el supuesto de que el pensamiento y el conocimiento son producciones sociales.

Esta metodología implica el esfuerzo individual de docentes y estudiantes para acceder a fuentes de información, su análisis crítico y síntesis, como base del trabajo grupal. Este a la vez comprende: la reflexión colectiva (que involucra a docentes y grupo de aprendizaje) sobre el OT, la reconstrucción conceptual que lo explica, el análisis de sus multi-dimensiones, el debate, la crítica, la relación teoría-práctica; y, la construcción y socialización de propuestas.

### 5.1. La investigación curricular

El diseño del currículum modular, se sustenta en una investigación en la que participan actores internos y externos a la institución: los ***sujetos sociales de la determinación curricular***, la misma que se orienta a: 1) establecer la relevancia social de la oferta de una carrera o programa de postgrado, 2) comprender la problemática de la profesión o especialidad en el contexto social y natural en el que se desarrolla; y, 3) definir con rigor los elementos fundamentales del currículum, tales como: los objetos de transformación, el enfoque de la formación, y las prácticas profesionales para las cuales se formarán los futuros profesionales. Consecuentemente, esta investigación debe cubrir los siguientes elementos:

- Análisis de la problemática de la realidad en las dimensiones política, social, cultural, económica, técnica y ambiental.
- Análisis de las demandas de los actores sociales por el programa de formación.
- Análisis del campo general de la profesión o especialidad<sup>10</sup>.
- Análisis de la problemática de la profesión o especialidad, en relación a sus campos de acción específicos.

---

10 En este documento y en correspondencia con lo que establece la Ley de Educación Superior (2000), la profesión se refiere al tercer nivel de formación; y, la especialidad a la especialización científica o entrenamiento profesional avanzado de postgrado o cuarto nivel (Diplomado Superior, Especialidad, Maestría y Doctorado - Ph.D.).

En todos estos análisis deberán considerarse las implicaciones de los niveles local, regional, nacional y universal.

### **5.1.1. Análisis de la problemática de la realidad social amplia**

El diseño o rediseño del currículum de una carrera o programa de postgrado, en el marco del SAMOT, requiere partir de un análisis crítico de la realidad amplia de la RSE y del país, en el contexto universal, con el propósito de establecer los problemas relacionados, desde sus dimensiones: social, económica, política, cultural, educativa, científico-técnica y ambiental; así como, sus interacciones. Este análisis debe profundizarse respecto del ámbito en el cual se propone intervenir con una propuesta de formación-investigación, con la finalidad de establecer la pertinencia social de la carrera o programa de postgrado; es decir, debe identificarse los problemas que ésta puede contribuir a resolver, tanto a través del ejercicio de las prácticas profesionales de sus egresados, como de los conocimientos que se generen en los proyectos de investigación científica y tecnológica que estén a cargo de los docentes (en éstos tendrían cabida las tesis de grado).

Lo anterior implica la necesidad de indagar con rigor la realidad regional y nacional en el contexto mundial, para identificar y comprender los siguientes elementos: 1) los problemas más relevantes que afectan el bienestar de la sociedad y su entorno; 2) el accionar de los diversos actores sociales (el Estado, las organizaciones sociales, las instituciones educativas, los sectores productivos, la comunidad en general, entre otros) frente a aquellos problemas; 3) las necesidades de formación profesional o especializada que los problemas del desarrollo y la propia naturaleza exigen en determinados campos del conocimiento (por ejemplo el avance de la desertificación en la RSE); y, 4) las posibilidades de la UNL de contribuir en la solución de los problemas, mediante la formación de profesionales y especialistas y la generación de conocimientos a través de la investigación científica y tecnológica.

Considerando la complejidad y dinámica de cambio de la realidad, el análisis de la problemática multidimensional regional y nacional constituye un proceso permanente, que se apoya tanto en los estudios previos existentes en las diferentes instancias internas de la institución y externas del conglomerado social, así como en los resultados de los nuevos estudios que es necesario emprender.

Desde esta perspectiva, la UNL, para concretar su compromiso de contribuir de manera efectiva al desarrollo local, regional y nacional, mediante sus programas de formación, investigación y vinculación con la colectividad, había priorizado cinco grandes ámbitos de la realidad de la RSE y del país: 1) la producción agropecuaria y la gestión de los recursos naturales renovables; 2) la salud humana; 3) la educación, el arte y la comunicación; 4) lo jurídico, social y administrativo; y, 5) la energía, la industria y los recursos naturales no renovables. Cada uno de los ámbitos priorizados de la realidad, corresponde a una Área Académico Administrativa de la institución.

Con la finalidad de avanzar en el cumplimiento del desafío planteado, las AAA de la UNL disponían de una primera aproximación a la caracterización de la problemática del desarrollo de la RSE y del país, en el ámbito de sus respectivas competencias; aproximación que se recoge, en su esencia, en el Cuarto Plan Quinquenal de Desarrollo de la UNL 2003 - 2008 (UNL, 2003) y que requería ser profundizada y actualizada permanentemente de manera sistemática. No obstante, el material que se disponía debiera servir de base para avanzar en el rediseño de las carreras o de la creación de nuevas carreras y programas de postgrado, reto impostergable de la institución para elevar la pertinencia y calidad de sus programas de formación e investigación.

Por ejemplo, el Área Agropecuaria y de Recursos Naturales Renovables (AARNR), en la primera aproximación de la caracterización del ámbito de su accionar a nivel de la RSE y del país, ha identificado, entre otros, los siguientes problemas que inciden negativamente en su desarrollo, y que deberían ser atendidos desde los programas de formación e investigación: la desigual distribución de la propiedad de la tierra, los deficientes sistemas de mercadeo y comercialización de los bienes y servicios agropecuarios y forestales, el cambio de uso del suelo con los concomitantes procesos de degradación, el inadecuado control de plagas y enfermedades, el limitado conocimiento y falta de protección de los recursos genéticos nativos, la débil organización social, la ausencia de propuestas para dar valor agregado a los productos agropecuarios y a los recursos naturales renovables, la falta de valoración de los servicios ambientales de los diferentes ecosistemas y agro sistemas. Estos problemas adquieren connotaciones particulares en cada una de las zonas agroecológicas de la RSE.

Los problemas planteados en el ejemplo anterior, si bien permiten establecer la pertinencia social de las carreras y programas de postgrado vigentes en el

AARNR, dejaban entrever que otros problemas/oportunidades aún no han sido atendidos desde la formación e investigación. En consecuencia, se plantea la necesidad de rediseñar el currículum de estas carreras y/o crear nuevas carreras o programas de postgrado; por ejemplo, en el campo de la biotecnología aplicada a la producción agropecuaria.

### 5.1.2. Análisis de las demandas de actores sociales

En el proceso de diseño o rediseño del currículum de una carrera o programa de postgrado, es indispensable establecer también los requerimientos que los diversos sectores sociales plantean en cuanto a la formación de profesionales o especialistas. Para ello, es necesario conjugar la investigación sobre la problemática multidimensional con los intereses y la vocación de la población y del grupo meta en particular (bachilleres, profesionales, líderes, municipios, otras instituciones estatales y organizaciones) en lo que se refiere al desarrollo regional o nacional. Esta información puede obtenerse mediante diferentes procedimientos: encuestas, talleres, entrevistas a grupos focales, entre otros.

Sin embargo, también los representantes de los distintos sectores sociales pueden acudir a la institución para plantear sus necesidades de formación profesional o especializada. Se puede ilustrar este particular, haciendo referencia a los programas de postgrado implementados por la UNL, tales como: la Especialidad en Riego Comunitario Andino, la Maestría en Agroforestería del Trópico Húmedo con énfasis en el Desarrollo Sustentable de la Amazonía Ecuatoriana, y, la Maestría en Construcción Civil y Desarrollo Sustentable Mención Vivienda de Interés Social, que surgieron para atender a la demanda de las instituciones que cumplen actividades de desarrollo en esos campos a nivel tanto de la región como del país.

### 5.1.3. Análisis del campo general de la profesión

El diseño o rediseño curricular de una carrera o programa de postgrado requiere tener claridad sobre qué profesiones están “interviniendo” y contribuyendo en la solución de los problemas relevantes que afectan a la sociedad a nivel regional o nacional y a su desarrollo, en un ámbito determinado, las interrelaciones entre ellas; y, el alcance específico que tendría la profesión o especialidad que se quiere proponer o replantear. Es decir, se necesita un análisis crítico del *campo general de la profesión* en referencia.

En la realidad social y natural, las diversas necesidades básicas relacionadas con la supervivencia y bienestar de los seres humanos, generan distintos campos de actividades dirigidos a satisfacerlas; como consecuencia, se produce una división social del trabajo, en campos de actividades laborales que se identifican como campos profesionales. Por lo tanto, se entiende por campo general de la profesión, el conjunto de actividades laborales que realizan los profesionales para atender y satisfacer las necesidades sociales fundamentales en un ámbito determinado. Son campos profesionales, por ejemplo: la salud humana, la educación, la producción agropecuaria, puesto que cada uno tiene un ámbito de acción propio y específico.

Adicionalmente, en un campo profesional general se produce la división técnica del trabajo, la cual genera diversas profesiones (Por ejemplo, en el ámbito de la salud humana: médico, enfermera, odontólogo, etc.). Una **profesión**, desde la dimensión académica, es entonces un accionar estructurado, dentro de un campo profesional general, que se identifica de las demás de su campo, por el conjunto de prácticas (haceres) profesionales específicas que cubre, las cuales implican procesos científico-técnicos particulares. Así, por ejemplo, las profesiones de ingeniero agrónomo, ingeniero agrícola e ingeniero forestal, corresponden al campo de la producción agropecuaria y de gestión sostenida de los recursos naturales renovables (campo general de la profesión); no obstante, las prácticas profesionales del ingeniero agrónomo no son las mismas que las del ingeniero agrícola o las del ingeniero forestal, aunque están relacionadas.

Siguiendo el mismo ejemplo, la profesión del ingeniero en manejo y conservación del medio ambiente, guarda relación con este campo, pero lo rebasa; esto significa que la delimitación del campo profesional no es lineal y que una profesión puede relacionarse con más de un campo.

En consecuencia, la profesión se comprende como una estructura social compleja, determinada por las condiciones sociales, económicas, políticas, educativas, culturales y ambientales del contexto en el que tiene lugar; pero, a la vez, capaz de incidir en ellas.

Sobre la base de lo expuesto, el análisis del campo general de la profesión en cuestión, debe posibilitar identificar los siguientes aspectos:

- Las profesiones que están contribuyendo en la solución de los problemas relevantes que afectan al desarrollo de la región o del país en el ámbito de interés; las interrelaciones entre ellas; los problemas o vacíos que existen respecto de las prácticas profesionales; los factores (sociales, económicos, políticos, científico-técnicos, culturales, otros) que afectan al campo profesional y a sus potencialidades;
- El alcance específico que tendría la profesión o especialidad que se quiere proponer o replantear, ubicándola en la división social del trabajo (campo profesional general), delimitándola en una primera aproximación y estableciendo sus relaciones con otras profesiones que pertenecen al mismo campo; y,
- El campo ocupacional de la profesión o especialidad, es decir, dónde, en qué espacios concretos (instituciones públicas, privadas, comunidad, etc.), se están realizando o se realizaría la práctica de los profesionales o especialistas.

Este análisis implica la participación de actores internos y externos a la institución, principalmente, de expertos en el campo de la profesión o especialidad que se analiza. Así mismo, conlleva un ejercicio de aproximaciones sucesivas, conforme se profundiza en el conocimiento de los campos específicos de la profesión o especialidad y en el de las correspondientes prácticas profesionales, a las que nos referimos más adelante.

#### **5.1.4. Análisis de la problemática de la profesión**

La tarea del diseño o rediseño curricular de una carrera o programa de postgrado se sustenta, además, en un riguroso análisis crítico de la profesión o especialidad, que permita establecer cómo está incidiendo en la solución de los problemas del desarrollo humano; y, los requerimientos que debe tener en cuenta la nueva propuesta de formación. Se trata de precisar entonces: 1) la definición de la profesión o especialidad; 2) los campos específicos de acción de la profesión (“objetos particulares de la profesión”); y, 3) las prácticas profesionales que se requieren para abordar los problemas de los campos específicos. Todo ello, en el contexto social, económico, político, cultural, educativo, científico-técnico y ambiental en el que se desarrolla la profesión o especialidad.

La delimitación de la problemática de la profesión debe asumirse en un proceso de carácter participativo en el que intervienen todos los sujetos interactuantes en la tarea de construcción curricular y que ya se mencionaron antes. El proceso en referencia pasa al menos por tres momentos: a) la comprensión-explicación inicial de la profesión; b) la delimitación de los campos específicos de la profesión; y c) el análisis de las prácticas profesionales vinculadas a cada uno de ellos.

#### 5.1.4.1. La comprensión-explicación inicial de la profesión

Conlleva la comprensión de la profesión como práctica social compleja, histórica y actual, afectada por las dimensiones de la realidad social amplia. Por lo tanto, implica indagar sobre los siguientes aspectos:

- La **evolución histórica reciente de la profesión** de interés, sus campos de acción específicos y su contribución en la solución de los problemas del desarrollo inherentes a la misma; así como también, los aspectos que aún no ha cubierto y que deberían atenderse, desde el rediseño de la carrera o la creación de una nueva carrera o de un programa de postgrado.
- Los **sectores sociales** con y en los que interactúa la profesión.
- Las **formas de conciencia social**, particularmente del Estado, las organizaciones y las colectividades, sobre la problemática a la cual debe atender la profesión de interés; y que se expresan en las políticas nacionales correspondientes y el posicionamiento de las organizaciones de desarrollo y de la UNL frente a ellas.
- Los **elementos culturales relevantes** para la profesión, relacionados con toda la diversidad del ser, pensar y hacer de los sujetos sociales del país, la región y la localidad, cuyas especificidades influyen en la práctica profesional.
- La **interrelación entre los factores** sociales, económicos y ambientales que caracterizan la realidad del país y la profesión.
- El **avance científico y tecnológico** que ha alcanzado el campo de la profesión y los **requerimientos de nuevos conocimientos** que deben ser generados a través de la investigación científica y tecnológica.



- Las **experiencias de otras instituciones** educativas en la formación de profesionales en el ámbito de interés.

#### 5.1.4.2. La delimitación de los campos específicos de la profesión

El ejercicio de comprensión-explicación inicial de la profesión posibilitará delimitar con claridad y precisión los campos específicos de la profesión o especialidad, elemento fundamental para el diseño curricular.

Se denominan **campos específicos de la profesión** a los ámbitos de acción particulares que ella cubre, algunos autores los denominan “objetos particulares” (De Alba, 1991). En cada uno de estos campos tiene lugar un problema central al cual deben atender un conjunto de prácticas profesionales determinadas.

Consecuentemente, en esta parte del diagnóstico, se requiere identificar los campos específicos y sintetizar su problemática central, articulando las prácticas profesionales que les corresponde. Esta síntesis constituye la base para formular los OTs e implica realizar un riguroso análisis de las prácticas profesionales.

#### 5.1.4.3. El análisis de las prácticas profesionales

Como se señaló anteriormente, una profesión determinada se identifica de las demás de su campo general, por los campos específicos de acción que cubre y las prácticas profesionales correspondientes a cada uno de ellos.

Las **prácticas profesionales**, se definen como trabajos o haceres profesionales que atienden necesidades sociales específicas, por lo cual devienen en prácticas sociales.

La práctica profesional implica un conjunto de procesos científico-técnicos que guardan una secuencia temporal y espacial determinada; y, se define conforme al objeto particular sobre el que actúa. Obviamente, la práctica de la profesión está sujeta a la dinámica de avance de la ciencia y la tecnología y de las formas de producción de bienes y servicios de la sociedad.

En consecuencia, el análisis crítico multidimensional de las prácticas profesionales implica identificar para cada campo específico:

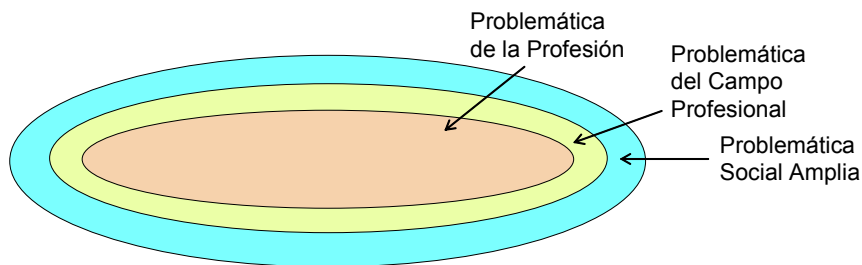
- Los distintos haceres científico-técnicos que le son inherentes a la profesión o especialidad, considerando las concepciones y percepciones de quienes la ejercen y de los usuarios de sus servicios; y, los nuevos requerimientos.
- Los conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y dominios generales que están presentes en el ejercicio actual de las prácticas profesionales; y, los nuevos requerimientos.
- Las demandas sociales a las cuales responden las prácticas profesionales; es decir, a quiénes brindan servicios, qué problemas contribuyen a resolver, cuáles no están resolviendo, cómo coadyuvan al desarrollo local, regional y nacional.

Sobre la base del diagnóstico minucioso de las prácticas profesionales, incluyendo los problemas y potencialidades que subsisten en ellas (de orden social, científico-técnico, educativo, cultural y legal, en el contexto local, regional y nacional en el que tiene lugar), deberá valorarse qué se ha venido haciendo en la práctica de la profesión; desde qué enfoque(s); qué procesos científico-técnicos, especializados y culturales enfrenta el profesional en su ejercicio cotidiano; con qué teorías y tecnologías (asumidas desde afuera, adaptadas y las propias); qué segmentos laborales están necesitando mayores niveles de profundización en el conocimiento y el saber cultural; y, qué problemas del desarrollo local, regional y nacional contribuye a resolver y en cuáles no está contribuyendo. Es a partir de este análisis que se van delimitando y configurando, de manera fundamentada y precisa, los campos específicos de la profesión y sus problemas centrales.

Finalmente, se debe enfatizar que la problemática social amplia, la problemática del campo general de la profesión, la problemática de la profesión y de sus campos específicos, son producto de un proceso de delimitaciones y aproximaciones sucesivas hasta profundizar lo suficiente en el conocimiento de la profesión en el contexto social y natural en que tiene lugar. Por manera que, cada una de las delimitaciones construidas es parte de la otra y se analiza en relación con su contexto.

Esta construcción o reconstrucción de la problemática del desarrollo regional-nacional y de la profesión que cubre la investigación curricular, siendo integral, temporal y comprometida, aporta elementos fundamentales para el diseño o

rediseño curricular; no obstante, debe tenerse en cuenta que es obligadamente parcial, tanto por la delimitación que se ha hecho de los sujetos interactuantes y de los diversos componentes de la realidad que se indagan, como por el posicionamiento teórico-político de quienes la impulsan (ver Figura 3).



**Figura 3.** Proceso sucesivo de delimitación de la problemática social amplia y la problemática de la profesión

## 5.2. El diseño del currículum modular

### 5.2.1. El diseño curricular y el plan de estudios: definición y proceso

El *diseño del currículum modular* por objetos de transformación, es un proceso de construcción académica que conduce a la concreción del plan de estudios modular. El *plan de estudios* de una carrera o programa de postgrado en el marco del SAMOT, deviene en un documento político-académico, científico-cultural y técnico, que contiene la propuesta de formación para incidir en la solución de los problemas del desarrollo a nivel local, regional y nacional.

El diseño curricular debe constituir también un proceso participativo que implica creatividad y ética por parte de los responsables, de modo que todos y cada uno de los elementos del plan de estudios sean el resultado de consensos y compromisos de los sujetos involucrados en *el proceso de estructuración formal del currículum*: docentes, directivos, representantes estudiantiles, especialistas y actores externos vinculados a los problemas del desarrollo que enfrenta la carrera o especialidad.

El diseño curricular se sustenta en la comprensión, por parte del equipo responsable, de la problemática social amplia y de los más relevantes problemas de la realidad que inciden en el desarrollo regional y nacional (identificados en la investigación curricular descrita en el numeral anterior) los mismos que deben ser

transformados desde el ejercicio de la práctica profesional y la investigación. Se sustenta también en la comprensión del SAMOT, sus propósitos, características y elementos estructurantes.

De lo anterior se deduce que los elementos estructurantes del currículum modular son: los OTs; las prácticas profesionales; los conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes (perfil de egreso) que éstas implican; y los módulos; los cuales se explican a continuación.

### 5.2.2. El objeto de transformación

El objeto de transformación (OT) expresa de manera sintética el problema central de un campo específico de la profesión, el cual deberá abordar el profesional en su práctica, aplicando los conocimientos existentes; y, en relación al cual, la carrera o especialidad de la UNL, debe producir nuevos conocimientos pertinentes (a través de la investigación científica y tecnológica que se concreta en los proyectos de investigación, que deberían incluir las tesis de grado). Esta síntesis debe enunciar el problema específico, sus causas, efectos y la alternativa de solución, en coherencia con el posicionamiento político de la UNL.

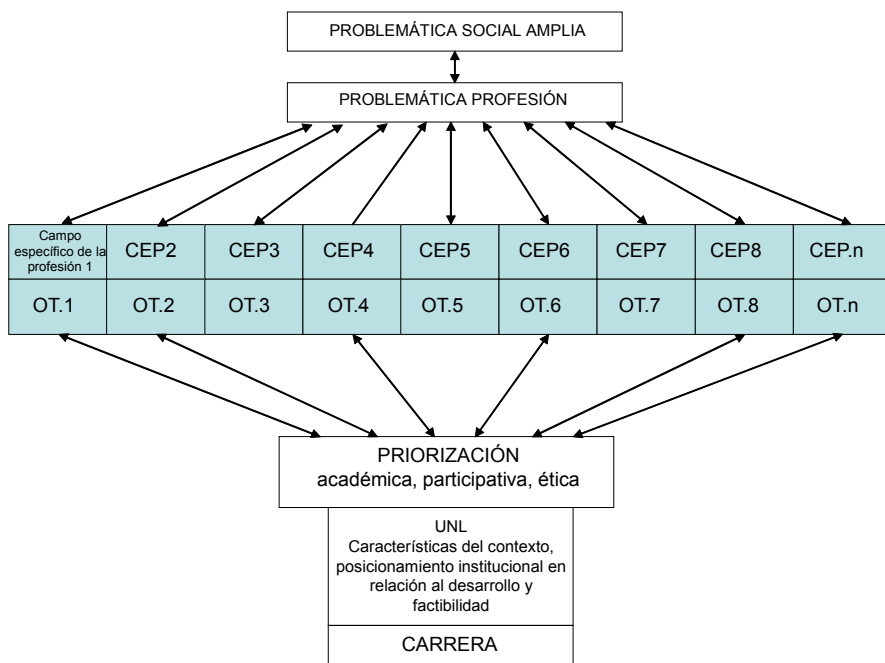
Los OTs son el núcleo del diseño curricular modular de una carrera o programa de postgrado, el objeto de conocimiento y estudio, para contribuir a la comprensión y explicación de las problemáticas del desarrollo local, regional, nacional vinculadas a las prácticas profesionales; así como, a la formulación de alternativas de transformación.

La posibilidad de construir múltiples campos específicos (u objetos particulares) de las profesiones o especialidades, en correspondencia con los problemas del desarrollo, establece la necesidad de priorizar y seleccionar aquellos más significativos que serán abordados en la propuesta de formación.

Desde esta perspectiva, los campos específicos se priorizan en un proceso estrictamente académico, participativo y ético, en función de **los intereses** socioculturales-institucionales **relacionados con el desarrollo** local, regional y nacional (la relevancia social).

Cada campo específico priorizado dará lugar a un objeto de transformación; y, a cada uno de éstos le corresponderá un módulo y una temática de investigación (o línea); de estas últimas, se derivarán los proyectos de investigación y las tesis

de grado de la carrera o programa de postgrado, como se explica más adelante (ver *Figura 4*).



*Figura 4.* Priorización de los objetos de transformación

### 5.2.3. La práctica profesional alternativa

Coherentemente con el compromiso de contribuir a la solución de los más relevantes problemas del desarrollo regional y nacional, es necesario construir, para cada uno de los campos específicos de la profesión o especialidad, las “*prácticas profesionales alternativas*” para las cuales habilitará una determinada carrera o programa de postgrado.

Las prácticas profesionales alternativas expresan, por tanto, el conjunto de haceres profesionales orientados a dar respuesta al problema central de cada campo específico de la profesión, desde un enfoque multidimensional y elevado compromiso social. Es decir, se orientan no sólo a la inserción de los egresados en el mundo laboral, sino también a propiciar que éstos incidan efectivamente en la solución de los problemas del desarrollo, en la generación de cambios en las formas y relaciones de producción; en definitiva, en el mejoramiento de

las condiciones de vida de la colectividad. En este sentido, rebasan la práctica profesional tradicional, por lo cual se las denomina “alternativas”.

Consecuentemente, las prácticas profesionales alternativas deben: 1) contener elementos científico-tecnológicos y culturales; 2) ser innovadoras y socialmente comprometidas, pero también reales y factibles; 3) sustentarse en los resultados de la investigación curricular; y 4) derivar de un proceso intersubjetivo, creativo y ético de construcción, teniendo en cuenta el nivel de formación de que se trate (profesional o postgrado).

Sin embargo, en última instancia, será la UNL la que dirima la pertinencia de las prácticas profesionales alternativas, para el desarrollo académico-social de la carrera o especialidad.

#### **5.2.4. Los conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes: el perfil profesional o perfil de egreso**

Cada una de las prácticas profesionales alternativas definidas, implica el desarrollo de las capacidades del individuo en torno a determinados conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes. Estos elementos describen la imagen del profesional o especialista que se propone formar la UNL y corresponden al **perfil de egreso** de la carrera o especialidad.

El perfil de egreso es muy importante porque constituye “el norte” o “resultado esperado” de la propuesta de formación; así pues, el currículum se organizará de manera que sea posible concretar este tipo de profesional o especialista. Además, se constituye en el principal elemento para promocionar la carrera o especialidad.

En esta parte, es necesario enfatizar que el currículum modular debe asegurar el desarrollo de determinadas competencias básicas o generales, a más de aquellas específicas de cada profesión o especialidad, principalmente:

- la capacidad de reflexión, análisis y síntesis,
- la visión de la complejidad de la realidad,
- la capacidad de plantear soluciones a los problemas, con creatividad,
- la actitud de aprendizaje permanente,
- la capacidad de búsqueda y sistematización de la información científico-técnica universal,

- la destreza en la comunicación oral y escrita en la propia lengua,
- la actitud crítica y autocrítica,
- la habilidad para trabajar de forma autónoma,
- las actitudes de transparencia, honestidad y de compromiso social,
- la capacidad de trabajo en equipo,
- la actitud para valorar los conocimientos ancestrales,
- el respeto a la diversidad cultural,
- el dominio de al menos una segunda lengua que facilite el acceso al conocimiento científico y tecnológico universal.

En los anexos se presentan, con fines ilustrativos, los OTs, los campos profesionales específicos, las prácticas profesionales alternativas y los perfiles de egreso de algunos programas de postgrado, carreras y módulos implementados por la UNL.

### 5.2.5. El módulo

Como se señaló anteriormente, el módulo se define como una unidad de enseñanza-aprendizaje relativamente autosuficiente, estructurada interdisciplinariamente para abordar el OT, por lo que su denominación debe hacer referencia a éste.

El módulo, como unidad didáctica, comprende diversas actividades para abordar el OT, tanto en su dimensión científico-técnica, como en su dimensión real y sociocultural. El carácter multidimensional del OT demanda que sea abordado ***multi e interdisciplinariamente***. La estrategia didáctica para abordar interdisciplinariamente el OT es “la investigación formativa”.

El plan de estudios debe contemplar ***la planificación general de los módulos***, cada uno de los cuales incluye:

- la denominación del módulo,
- el objeto de transformación,
- las prácticas profesionales alternativas para las cuales habilita el módulo,
- el objeto de la investigación formativa (incluyendo las preguntas de investigación y los resultados esperados),
- los contenidos teóricos fundamentales (organizados por unidades temáticas interdisciplinarias),
- espacios de intervención del módulo, con especificación de actividades,

- la duración y los créditos (cuya equivalencia en horas de trabajo académico debe establecerse de acuerdo a las normas del organismo rector de la educación superior a nivel nacional).

Cabe señalar que, posteriormente, sobre esta base, y previo al desarrollo curricular, el equipo interdisciplinario responsable de la ejecución del módulo debe formular la programación modular correspondiente, cuyos detalles se describen más adelante.

### **5.2.6. La estructura y organización curricular modular**

La estructura y organización curricular hace referencia al momento en que se define los módulos que conformarán el currículum formal de la carrera o programa de postgrado, sus respectivos objetos de transformación, la secuencia de los módulos, las relaciones entre ellos; y, otros eventos o espacios que se consideren necesarios, procurando organizar una propuesta de formación coherente y articulada.

Es necesario aclarar que, si bien el módulo constituye la forma dominante dentro del diseño curricular, en razón del carácter flexible del currículum modular y, con la finalidad de desarrollar ciertas capacidades específicas básicas para la formación profesional o especializada, éste no excluye la utilización complementaria de otras formas pedagógicas, como cursos, seminarios, talleres, prácticas de laboratorio, etc. Algunas de ellas pueden ser integradas a la estructura misma del módulo; pero otras, que por su complejidad o nivel específico de contenidos no sean susceptibles de incorporarse al módulo, deberán integrarse en cualquiera de las modalidades pedagógicas enunciadas. En este sentido, especial atención se deberá dar al tratamiento de las temáticas de las ciencias básicas, en la extensión y profundidad necesarias que demanda la formación en las diferentes profesiones.

En este momento del diseño, los módulos se ordenan en una secuencialidad pertinente, que permita avanzar en la formación siguiendo la lógica del ejercicio de la profesión o especialidad en la realidad; y, desde lo más general hasta lo más específico. Ello implicará también, una secuencialidad en el tratamiento de los contenidos científico-técnicos y el desarrollo de las habilidades y destrezas necesarias.



Es preciso que la organización curricular posibilite, sin menoscabo de la relativa autosuficiencia de los módulos, que lo que se aprende en cada uno de los módulos constituya una base para avanzar en la formación progresivamente, en forma espiral.

En los anexos se presenta como ejemplo, la organización y estructura curricular de la Maestría en Docencia Universitaria en el Sistema Modular.

### 5.2.7. Elementos del plan de estudios

El plan de estudios de una carrera o programa de postgrado, construido sobre la base de los OT, de las prácticas profesionales alternativas, el perfil de egreso, los módulos y la estructura curricular, se conforma y presenta con los siguientes elementos:

- El **marco referencial del currículum**: en el cual se realiza una síntesis de la problemática de la realidad social amplia, de los problemas del desarrollo regional-nacional relacionados con el ámbito de la carrera o programa de postgrado; y, la incidencia de la práctica profesional en ellos.
- La **justificación de la carrera o especialidad**: en la que se enfatiza su pertinencia social y la demanda (población objetivo), los efectos e impactos esperados y las capacidades institucionales para su desarrollo.
- Los **objetivos: general y específicos** del programa de formación.
- Los **elementos que orientan el diseño curricular**: definición de la carrera o programa de postgrado; campos específicos; prácticas profesionales alternativas para cada uno de los campos específicos; perfil profesional (conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que se requieren para cada una de las prácticas profesionales en los campos específicos); y, oportunidades ocupacionales.
- El **sistema académico**: descripción de los aspectos fundamentales del SAMOT.
- La **estructura curricular** que comprende: 1) los objetos de transformación; 2) el esquema con la secuencia de los módulos (y otros eventos académicos que fueran del caso), tiempo de duración y créditos; 3)

una breve descripción de la orientación de cada módulo y la interrelación entre ellos.

- La **programación general de los módulos**, que se refiere a la descripción general de cada módulo: objeto de transformación, investigación formativa del módulo, contenidos teórico prácticos que se estudiarán; y, espacios de intervención del módulo con el señalamiento de actividades.
- Las **líneas de investigación** contempladas en el plan de investigaciones de la carrera o programa de postgrado, en correspondencia con los OTs, en las cuales se enmarcarán los proyectos de investigación de los docentes y las tesis de grado de los estudiantes.
- El **desarrollo curricular**: que describe las orientaciones conceptuales y metodológicas para llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje en el marco del SAMOT.
- La **modalidad de estudios**: presencial, semipresencial o a distancia, en la cual se implementará la carrera o programa de postgrado.
- Los **requisitos de admisión, permanencia y graduación**, en correspondencia con la normativa institucional; y, otros aspectos que constituyen el marco legal de la carrera o programa, de manera que se establezcan con claridad las normas de los procesos académicos, así como las obligaciones y derechos de los docentes y estudiantes.
- La **planta docente** del programa: nómina y resumen de los currículum vitae (perfil del docente requerido), acorde con el nivel de formación.
- La **administración y logística** del programa: aulas, laboratorios, materiales de estudio, escenarios para prácticas.
- El **presupuesto y las fuentes de financiamiento**.
- Los **elementos conceptuales e instrumentos para la evaluación** de la carrera o especialidad.
- Anexos

El plan de estudios de una carrera o especialidad, así construido, será el documento formal que se somete a consideración de las instancias superiores de la UNL y posteriormente del organismo rector de la educación superior, para su respectiva aprobación y autorización de ejecución.

### **5.2.8. Investigación generativa y las tesis de grado**

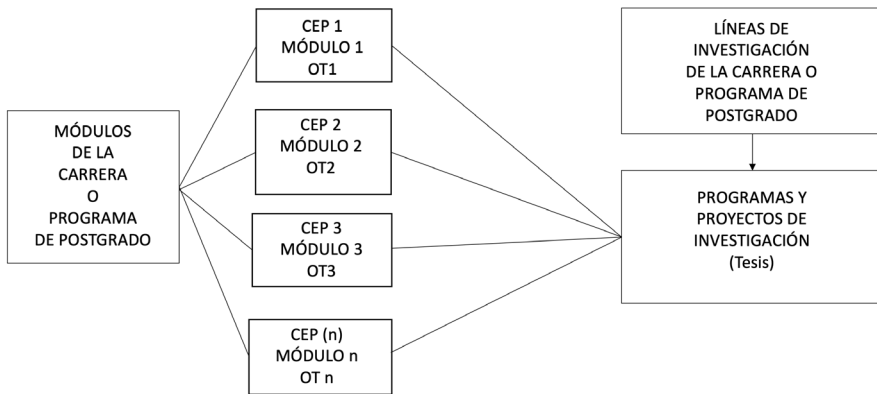
La misión declarada de la UNL compromete la generación de pensamiento, ideas y conocimientos a través de la investigación científica y tecnológica; así como, la difusión de sus resultados con miras a su apropiación social, de manera de aportar, tanto al avance de las ciencias básicas, como de las ciencias aplicadas orientadas a la solución de los problemas del entorno social. Consecuentemente, la investigación científica y tecnológica (denominada en el presente documento “investigación generativa”) constituye una de las funciones relevantes de la UNL, y debe ser adecuadamente institucionalizada y planificada en el corto, mediano y largo plazos.

Si bien la investigación en el módulo, es de carácter formativo en referencia al OT, aspecto que se lo trata con mayor detalle en la sección correspondiente (ver apartado 5.3.2.), es necesario enfatizar que, desde la concepción del SAMOT como sistema académico de la UNL, en cada una de las carreras y programas de postgrado, que constituyen las unidades operativas de la institución, deben cumplirse de forma planificada las tres funciones: docencia, investigación (generativa) y vinculación con la colectividad.

Desde la perspectiva indicada, los objetos de la investigación generativa se derivarán de la misma problemática de la realidad sintetizada en los OTs que conforman el plan de estudios de la carrera o programa de postgrado. En consecuencia, el plan de investigaciones generativas, al corto, mediano y largo plazos, deberá ser construido en correspondencia con los OTs. De este plan se derivarán los programas y proyectos de investigación, los cuales, conducidos bajo la responsabilidad de los docentes, fuera de la dimensión formativa (didáctica) del módulo, darán cabida a las tesis de grado. En esta forma, el SAMOT, como sistema académico, permitirá la integración efectiva de las tres funciones en el marco de la estructura académico administrativa, por Áreas, las cuales, como se ha insistido, guardan correspondencia con los grandes ámbitos de la realidad social en los cuales incursiona la institución.

Cabe indicar que los programas y proyectos de investigación de las carreras y programas de postgrado aportan a la consolidación de la función de investigación de la UNL, abriendo además un amplio espectro de posibilidades para investigar los problemas en su multidimensionalidad mediante proyectos inter y transdisciplinarios en los que participan las diferentes carreras.

En la Figura 5 se ilustra la articulación de las líneas, programas y proyectos de investigación (generativa) con los campos específicos de la profesión y su correspondiente módulo y objeto de transformación.



CEP = campo específico de la profesión

OT: Objeto de Transformación

**Figura 5.** Articulación entre los Objetos de Transformación de los módulos (formación) y las líneas, programas y proyectos de investigación (generativa) de la carrera o programa de postgrado (Valarezo y Uquillas, 2007).

### 5.3. La programación modular

#### 5.3.1. Alcance

Para la ejecución del plan de estudios de una carrera o programa de postgrado, debidamente aprobado por las instancias correspondientes, es indispensable disponer de los programas detallados de cada uno de los módulos, que orienten con claridad el trabajo de docentes y estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje; a esto se denomina la **programación modular**.

La programación modular es, por tanto, un proceso académico de planificación detallada que parte de la programación general del módulo y que debe definir con claridad y precisión el proceso de enseñanza aprendizaje (el proceso

investigativo, la fundamentación teórica y las actividades de vinculación con la colectividad), que se llevará a cabo durante el desarrollo del módulo para conocer, comprender y explicar el OT y proponer alternativas de solución.

El proceso de programación modular requiere, de manera indispensable, la participación del grupo académico interdisciplinario que tenga dominio teórico, metodológico y técnico en los aspectos que cubren la multi-dimensionalidad del OT del módulo.

### 5.3.2. La investigación en el módulo

#### 5.3.2.1. Conceptualización de la investigación en el módulo

Como fue señalado anteriormente, el SAMOT es una alternativa de trabajo académico que plantea el estudio de problemas sociales relevantes para incidir en su transformación, a través de la **investigación de y en la realidad**, la cual, en el módulo, adquiere una connotación **formativa**.

La investigación en el módulo se asume como un recurso didáctico utilizado para propiciar el aprendizaje a través de la recreación de conocimientos ya existentes, en la que el papel del alumno es el de recrear el conocimiento ya adquirido por la sociedad (Bojalil y Padilla, 1997); por lo tanto, no persigue la demostración de hipótesis para generar conocimientos, ni realizar descubrimientos, lo cual es el propósito de la **investigación generativa**, que como un proceso de descubrimiento, de construcción de teorías, no puede estar sujeto a la dimensión pedagógica, que exige otros sujetos, otro tiempo y otra finalidad. En el módulo se recrea la realidad social y profesional y **se aprende investigando**. Es decir, el papel de la investigación formativa es el de enriquecer y reforzar teórica y prácticamente la docencia (Arenas y Serrano, 1982).

Desde esta aproximación, la investigación en el módulo consiste en el estudio o indagación sobre el OT, en un contexto tempo-espacial delimitado, la reflexión crítica sobre la problemática, su comprensión y explicación teóricas; y, el planteamiento de propuestas que contribuyan a revertir la situación problemática. Este proceso se apoya en los distintos métodos de conocimiento: análisis, síntesis, inducción, deducción, dialéctica, entre otros.

Consecuentemente, la investigación en el módulo (o investigación formativa) puede definirse como el proceso de indagación que permite a un sujeto

cognoscente abordar una problemática u objeto ya conocido (OT) y reconstruirla por la vía científica, a fin de que el conjunto de categorías, métodos y técnicas que permiten su apropiación, llegue a constituir parte integral de su acervo cognitivo (Bojalil et al, 1982). Este conocimiento es teórico-práctico y se suscita en escenarios reales, interactuando con los sujetos sociales de la comunidad, a través de distintas actividades. De esta manera, se integran **en el módulo** la docencia, la investigación y la vinculación con la colectividad, para asegurar una formación de calidad.

### 5.3.2.2. Objetivos de la investigación en el módulo

El objetivo general del proceso de investigación en el módulo (¿para qué?) es que los alumnos aprendan los métodos de conocer y resolver problemas de la realidad; en otras palabras, constituye una estrategia de aprender a aprender. Los objetivos específicos para alcanzar el objetivo general son los siguientes:

1. Desarrollar las habilidades, destrezas y actitudes de los estudiantes para acceder a la información disponible; así como, recuperar información de campo en torno al OT, su procesamiento e interpretación.
2. Potenciar el talento analítico, reflexivo, crítico y creativo de los estudiantes para estudiar el OT en sus múltiples dimensiones, sensibilizar a profesores y estudiantes sobre los principales problemas de la realidad; y, plantear con sólidos fundamentos las soluciones.
3. Propiciar espacios para que docentes y estudiantes, con la participación de los actores sociales, conozcan, analicen y discutan el OT y las alternativas de solución, en un proceso de inter-aprendizaje.
4. Desarrollar las capacidades para la sistematización de la información científico-técnica, la preparación de informes de investigación, la exposición pública y el debate de sus resultados.
5. Fortalecer las capacidades de los estudiantes para el trabajo autónomo y en equipos.

### 5.3.2.3. Planificación de la investigación en el módulo

Es preciso insistir en que la investigación formativa en el módulo no debe ser sobre dimensionada, es decir, debe estar claro que no se puede pretender que en el limitado tiempo de trabajo que se dispone en un módulo se realice una investigación científica. Lo importante es enmarcarse en el cumplimiento del objetivo general y de los objetivos específicos antes enunciados, y establecer lo que los estudiantes pueden hacer realmente acerca del OT en el tiempo de duración del módulo. Además, reconociendo las etapas de desarrollo intelectual de los alumnos de tercer nivel o de postgrado, la investigación formativa debe avanzar gradualmente en complejidad; y, de permitirlo las particularidades de la carrera, ser secuencial.

En el marco de las consideraciones señaladas, es indispensable que la investigación formativa en el módulo sea debidamente planificada, teniendo en cuenta las disponibilidades efectivas de tiempo (de docentes y estudiantes) y de recursos materiales, como laboratorios, movilidad u otros de que se dispondrá, procurando no comprometer gastos adicionales significativos por parte de los estudiantes. Para ello se considera necesario lo siguiente:

- Delimitar *el objeto*, o “problema” de investigación en el ámbito del OT (¿el qué *investigar*?)
- Establecer que los resultados esperados guarden correspondencia con las prácticas profesionales para las que habilita el módulo.
- Precisar en qué ámbito tempo-espacial (¿cuándo y dónde?) se desarrollará la investigación.
- Establecer, en una primera aproximación, los referentes teóricos para sustentar el objeto de investigación y los procesos metodológico-prácticos necesarios. Los referentes teóricos facilitarán la comprensión y explicación de los elementos y procesos estructurantes del objeto a investigar y aportarán los fundamentos que permitan plantear alternativas a la problemática tratada.
- Definir las metodologías e instrumentos (¿cómo y con qué?) para la recolección de la información y su procesamiento.

- Definir si la investigación se hará individualmente o en grupo. En este último caso, que es el más generalizado, es necesario precisar el número de integrantes y los mecanismos para controlar la efectiva y honesta participación de todos quienes conforman el grupo.
- Establecer las estrategias, actividades y responsabilidades de los docentes del módulo para orientar a los estudiantes en el desarrollo de la investigación.
- Señalar la estructura del informe, su presentación y sustentación formal.

A continuación, con la finalidad de que los docentes que participen en la planificación y ejecución del módulo se orienten adecuadamente, se presenta una ampliación fundamentada de la investigación formativa; lo cual, desde la perspectiva epistemológica, constituye el eje básico del aprendizaje en el SAMOT, en el sentido de que la apropiación del conocimiento es más efectiva en un proceso de reconstrucción del mismo por la vía científica.

En primer lugar, una vez delimitado el objeto a investigar en el módulo, es necesario establecer los momentos secuenciales del proceso de investigación o proceso metodológico, considerando las etapas de un análisis racional científico, coincidiendo con Sirvent (1997) desde las siguientes dimensiones: 1) epistemológica; 2) de la estrategia general; y, 3) de las técnicas de recolección, análisis e interpretación de información.

Es propio de la dimensión epistemológica (*¿qué se va a investigar?*): 1) determinar el tema a investigar; 2) formular las preguntas de investigación que se intentan resolver en torno al OT; 3) identificar las fuentes del problema y los antecedentes teóricos que permitan construir un marco conceptual que dé cuenta de los rasgos relevantes del objeto; y 4) formular los objetivos de investigación.

La dimensión de la estrategia general del proceso metodológico (*¿cómo se va a investigar?*), implica tomar decisiones acerca del cómo se va a resolver el problema de investigación que se ha planteado. A la luz de las características del objeto de estudio, y según las preguntas realizadas a él, se deberá decidir cuáles serán las estrategias metodológicas más apropiadas. A nivel más general, la primera elección se relaciona con el tipo de perspectiva metodológica que se adoptará (*cuantitativa, cualitativa o cuanti-cualitativa*). A partir de ello,



se definirá la dinámica del proceso de recolección y análisis de información y su secuencia.

La dimensión de las técnicas de recolección y análisis de la información (*¿con qué instrumentos se va a investigar?*), especifica el modo en que los estudiantes van a operar en el terreno con el acompañamiento y supervisión de los docentes que participan en el módulo. Es decir, tiene que definirse con qué instrumentos recogerá la información y cuáles serán las técnicas de análisis de ella. Además, debe organizarse el modo y definirse la dimensión tiempo-espacio de aplicación de dichos instrumentos.

La selección de un método apropiado, dependerá en gran medida de la naturaleza de las preguntas de investigación en torno al OT. Así, por ejemplo, si se pregunta cuáles son los efectos de la cirugía en los ritmos circadianos (ciclos biológicos), para responder se necesita expresar los efectos mediante una medición cuantitativa cuidadosa de diversas características corporales sujetas a la variación de los ritmos. Por otro lado, si lo que interesa es analizar el proceso por el cual los padres aprenden a afrontar la muerte de un hijo, es muy probable que sea necesario cualificar dicho proceso. Por consiguiente, es importante aprender acerca tanto de la investigación cuantitativa como cualitativa, respetar ambos enfoques y reconocer los respectivos puntos fuertes y limitaciones. Precisamente, porque los puntos fuertes de un enfoque complementan las limitaciones del otro, ambos son esenciales para un mayor y mejor desarrollo del conocimiento.

Los enfoques de la investigación cuantitativa y cualitativa son aplicables a los diferentes módulos en todas las carreras y programas de postgrado que oferta la UNL; por lo tanto, profesores y estudiantes deben tener pleno dominio de ambos. Ello significa que la investigación cuantitativa no es exclusiva de las carreras técnicas (ingenierías), como tampoco lo es la investigación cualitativa de las carreras sociales (educación, derecho); por el contrario, la naturaleza de los objetos de investigación desde una aproximación multidisciplinaria al OT demanda que se combinen ambos enfoques. Por ejemplo, si en la carrera de Ingeniería Agrícola, el objeto de la investigación del módulo es conocer el criterio de los agricultores sobre el impacto en su bienestar de la transferencia de los sistemas de riego por parte del Estado, metodológicamente es necesario enfocar la investigación desde una aproximación cualitativa; pero, si en el mismo sistema de riego, se desea conocer el efecto de diferentes tensiones de humedad

del suelo sobre los rendimientos de un determinado cultivo, el enfoque de la investigación será cuantitativo.

Por otro lado, cabe precisar que, si los docentes coordinadores de los módulos, organizan adecuadamente la investigación formativa para cada promoción de la carrera o del programa de postgrado, luego de unas cuatro o cinco promociones dispondrán de una valiosa información recuperada entre docentes y estudiantes, la misma que rigurosamente sistematizada, analizada, interpretada y discutida por el equipo de docentes que participan en el módulo, podrá convertirse en un nuevo conocimiento digno de ser publicado.

### **5.3.3. Los contenidos teórico-prácticos**

La comprensión-explicación del OT, en su multidimensionalidad; y, la construcción de alternativas que coadyuven a su solución, implica la necesidad de analizarlo en su totalidad desde el sustento teórico-metodológico de las diferentes disciplinas relacionadas.

Consecuentemente, en la programación del módulo, deben preverse los contenidos teórico-prácticos necesarios para asegurar que lo que se estudia y aprende sea relevante en relación con el OT, el perfil profesional definido (y derivado de las prácticas profesionales) y con los más actuales avances del conocimiento científico-técnico universalmente aceptado; sin descuidar el carácter crítico y polémico de la ciencia en cierta frontera del conocimiento.

Por consiguiente, en el programa del módulo, a cada momento del avance de la investigación formativa debe corresponder una unidad temática en la que se detallen los contenidos teóricos, su alcance, profundidad, tiempo de tratamiento y docente participante; así como, las prácticas necesarias para desarrollar aquellas habilidades y destrezas que demanda el ejercicio de las prácticas profesionales para las cuales habilita el módulo.

La organización de los contenidos teórico-prácticos debe ser secuencial y coherente, con miras a posibilitar la reconstrucción del conocimiento sobre el OT y su aplicación.

#### 5.3.4. Metodología

De acuerdo a lo señalado, en el SAMOT se aprende a través de la investigación sobre el OT, la cual implica a la vez fundamentación teórica, práctica y la vinculación con la colectividad. La concreción de este proceso conlleva la metodología de trabajo grupal, la cual determina los roles y responsabilidades de docentes y estudiantes y una dinámica interrelación entre ellos, como se dijo en el apartado sobre *características del currículum modular*.

En tal virtud, en el programa del módulo es necesario describir: cómo se llevará a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje; las estrategias para la búsqueda y sistematización de información inherente al OT (biblioteca y redes de información electrónica); el trabajo de investigación de campo; el tratamiento de los contenidos teóricos (trabajo en aula y otros escenarios: conferencias, trabajos de grupos, lecturas comentadas, etc.); las prácticas de gabinete, campo y laboratorio; y, las acciones de vinculación con la colectividad. Estas últimas pueden ser encuentros con sectores sociales involucrados en las profesiones, visitas u observaciones a situaciones concretas del OT, encuentros para la difusión de resultados del proceso investigativo. También deben definirse con claridad los roles y responsabilidades de los estudiantes, los docentes y coordinador de módulo, así como sus interrelaciones.

#### 5.3.5. Equipo docente

La complejidad del OT implica, indispensablemente, la participación en el módulo de un grupo multidisciplinario de docentes, quienes tendrán a su cargo el tratamiento de las diferentes unidades temáticas para sustentar el OT, la tutoría a los estudiantes durante el desarrollo de la investigación formativa; y, la integración del tribunal para la sustentación individual respectiva. Además, se requiere la participación de un coordinador de módulo.

Si bien el coordinador del módulo y los docentes tienen la responsabilidad del proceso de enseñanza aprendizaje, es indispensable que cuenten con el acompañamiento cercano del coordinador de la carrera o programa de postgrado.

### **5.3.6. La evaluación de los aprendizajes, ponderación y acreditación**

En coherencia con los fundamentos y propósitos del SAMOT, la evaluación de los aprendizajes debe tener una orientación pedagógica, es decir, procurará apoyar la formación de los estudiantes, además de sustentar la acreditación y calificación final del módulo.

Consecuentemente, la acreditación-calificación estarán en relación con la evaluación de los aprendizajes; y, todo este proceso deberá permitir constatar el nivel de logro de los aprendizajes previstos (prácticas profesionales que cubre el módulo), incluyendo las competencias generales definidas en el apartado referido al perfil profesional o de egreso.

En esta parte es muy importante definir con claridad los resultados que se esperan, así como los parámetros para su valoración; asegurando el control de la responsabilidad individual de los estudiantes, con la finalidad de evitar que algunos de ellos transiten en forma anónima y pasiva sin cumplir los requisitos mínimos de acreditación.

En esta perspectiva, la evaluación-acreditación-calificación de los aprendizajes se asumirá en referencia a dos aspectos:

- El dominio de conocimientos teórico-prácticos.
- La investigación formativa del módulo.

Dentro de estos aspectos se deberán considerar los siguientes elementos:

#### **Dominio de los conocimientos teórico-prácticos:**

- Manejo de los contenidos teórico-prácticos estudiados en las unidades temáticas del módulo, que se evidenciará mediante: pruebas de conocimiento orales y escritas, ensayos, demostraciones u otras actividades.
- Participación activa: contribución individual oportuna, pertinente y fundamentada del estudiante a lo largo del desarrollo de la unidad temática de estudio en las conferencias-foros, mesas redondas, lecturas comentadas, y otras actividades a lo largo del desarrollo de la unidad temática de estudio.

### **Desarrollo y sustentación de la investigación del módulo:**

- Informes de avances de la investigación (incluye constatación de trabajo de recopilación de datos).
- Informe final de la investigación.
- Sustentación individual del informe final.

Para la evaluación-acreditación-calificación de los informes de la investigación se considerará:

- La estructura del informe.
- La coherencia entre sus elementos.
- La fundamentación científico-técnica.
- La rigurosidad del trabajo de campo.
- La calidad de la discusión y las conclusiones.
- La claridad en la redacción.

La sustentación de la investigación del módulo se evaluará-calificará teniendo en cuenta:

- El dominio de la temática.
- La claridad en la exposición de los resultados.
- La capacidad de resolver inquietudes.
- Los materiales de apoyo para la exposición.

El equipo interdisciplinario de docentes encargado de la programación del módulo, definirá la ponderación de cada uno de los elementos de los dos grandes aspectos señalados para la evaluación-acreditación, en correspondencia con la proporción total del tiempo del módulo que demande su desarrollo. Sin embargo, será necesario asegurar que los estudiantes alcancen un puntaje mínimo para aprobar cada una de las unidades temáticas del módulo.

La calificación final del módulo expresará cuantitativamente los resultados de la evaluación-acreditación, en una escala de 0 a 10 puntos.

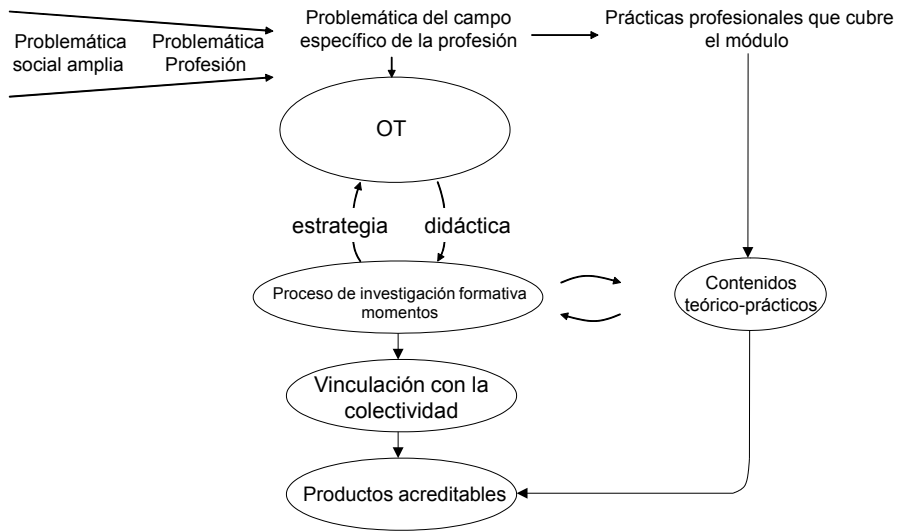


Figura 6. Estructuración del módulo.

### 5.3.7. Los elementos del programa del módulo

El programa del módulo, debe contener los elementos que se detallan a continuación:

**Presentación.** En esta parte se expone: el propósito e intencionalidad del módulo en el marco del plan de estudios de la carrera o programa de postgrado; la relación del módulo con los otros módulos del plan de estudios; los resultados que se esperan lograr a través del proceso formativo del módulo; las predisposiciones y actividades que implica el módulo; y, la descripción breve de los componentes de la programación.

**Problemática.** Se describe con amplitud la problemática que aborda el módulo, la misma que debe ser retomada del Plan de Estudios.

**El objeto de transformación.** Como se ha explicado, el OT es la síntesis de la problemática anteriormente descrita. Se recomienda enunciar en su redacción: las causas, factores y efectos de la misma; y, la situación alternativa que se espera a partir de la formación académica.

**Objetivo(s).** Los objetivos son intencionalidades a lograrse durante el proceso formativo, en relación con el OT. Deben orientar las estrategias de acción en correspondencia con el proceso de la investigación formativa, el manejo de

contenidos y la formulación de propuestas alternativas sobre las prácticas profesionales para las que habilita el módulo.

**Prácticas profesionales.** Se detallan las prácticas profesionales para las que habilita el desarrollo del módulo, éstas serán retomadas del plan de estudios.

**Proceso de investigación.** Se detalla el objeto, los objetivos y el proceso metodológico de la investigación formativa, definiendo los momentos de avance, sus tiempos y el alcance de las actividades a cumplir.

**Referentes teórico-prácticos.** Se señalan los contenidos teóricos y prácticos (unidades temáticas) que fundamentarán cada momento del proceso de investigación.

**Metodología.** Se describe detalladamente las estrategias y actividades para la investigación y el tratamiento de los contenidos teórico-prácticos.

**Productos acreditables.** Se enuncian las evidencias de aprendizaje que se construirán durante el desarrollo del módulo.

**Lineamientos para la evaluación, acreditación y calificación.** Aquí se detallan los aspectos y elementos que se considerarán para la evaluación-acreditación y calificación de los productos acreditables.

**Equipo docente.** Se indicará el coordinador del módulo y los docentes encargados del tratamiento de las diferentes unidades temáticas, quienes además brindarán la tutoría a los estudiantes durante el desarrollo de la investigación formativa.

**Bibliografía.** Se presentará la bibliografía básica, de apoyo y referencial, imprescindible para el desarrollo del módulo (libros, artículos de revistas y direcciones web), siguiendo las normas de la redacción científica.

**Agenda de desarrollo del módulo.** Se debe disponer de una agenda de trabajo en la cual se prevean todos los aspectos del proceso de enseñanza-aprendizaje para evitar la improvisación, de manera que, tanto los docentes como los estudiantes conozcan de antemano la programación en detalle y las fechas límites para las distintas actividades a cumplirse en el módulo. Para tal efecto puede utilizarse una matriz en la que se resume los elementos fundamentales del módulo, en función a los momentos del proceso investigativo, la misma que

deberá tener la suficiente flexibilidad, en correspondencia con las características del módulo (ver anexo 9).





### **6.1. El proceso de enseñanza-aprendizaje**

El desarrollo del currículum modular se concreta en el proceso de enseñanza-aprendizaje, en el cual profesores y estudiantes abordan multi e interdisciplinariamente el OT del módulo, observando la programación correspondiente. El proceso de enseñanza-aprendizaje comprende: 1) el desarrollo y sustentación de la investigación del módulo; 2) el tratamiento de los contenidos teóricos; y, 3) la realización de las prácticas respectivas.

El proceso de enseñanza-aprendizaje debe ejecutarse de manera de propiciar efectivamente el desarrollo de las capacidades o competencias generales que se señalaron en el apartado sobre el perfil profesional o de egreso, así como aquellas específicas relacionadas con cada profesión. Para tal efecto, la didáctica modular, que utiliza como estrategia la investigación y el trabajo grupal, debe asumirse con solvencia y responsabilidad por parte de los coordinadores, docentes y estudiantes.

El proceso de aprender, así asumido, adquiere significado y es motivador para el estudiante, puesto que, estudia contenidos de su interés, sobre los problemas de la realidad social y profesional de la que forma parte, vinculándose estrechamente con la comunidad; aplica los conocimientos, preparándose para coadyuvar en la solución de los problemas; y, además, puede confrontar sus conocimientos (producto del estudio y experiencias) con los demás (profesores, compañeros, otros sujetos sociales externos). En consecuencia, el estudiante siente que puede aportar, rectificar sus puntos de vista, complementarlos y enriquecerse con los aportes de otros.

## 6.2. El desarrollo y sustentación de la investigación del módulo

El cumplimiento riguroso de la programación del módulo en cuanto al desarrollo y sustentación de la investigación formativa comprende la siguiente secuencia:

- En el marco de la planificación de la investigación en el módulo, cada estudiante (o grupo de estudiantes) con el apoyo de los coordinadores y docentes, deberá precisar aún más el objeto de investigación (de ser necesario), seleccionar el escenario y los sectores sociales involucrados.
- Obtención y consulta de la información de interés al objeto de investigación en: bibliotecas, centros de documentación de diferentes instituciones, materiales de estudio y redes de información electrónica.
- Sistematización de la información recuperada para sustentar teóricamente el objeto de investigación (marco teórico).
- Elaboración de instrumentos para la recopilación de los datos de campo.
- Recopilación de los datos de campo-gabinete-laboratorio.
- Procesamiento de los datos obtenidos.
- Interpretación de los datos procesados, confrontándolos con la sustentación teórica del objeto de investigación.
- Construcción de la propuesta alternativa a la realidad investigada: los estudiantes, con la participación de los sectores sociales involucrados y la adecuada orientación de los docentes del módulo, formularán lineamientos para contribuir en la superación de la problemática.
- Redacción de conclusiones y recomendaciones.
- Socialización de los resultados: los estudiantes diseñarán y ejecutarán estrategias y procesos metodológicos específicos, para comunicar entre los involucrados los resultados de su aprendizaje.

Para el desarrollo de la investigación del módulo será necesario que los docentes brinden de manera responsable y constructiva, tutoría permanente y revisen los informes parciales presentados por los estudiantes, los mismos que se

devolverán oportunamente con las respectivas observaciones y sugerencias para su mejoramiento.

Al final del módulo, cada estudiante presentará y sustentará el informe de la investigación ante un tribunal integrado por el coordinador del módulo y los principales docentes que han intervenido en el desarrollo del mismo. Este espacio de socialización, discusión, ajuste y valoración del trabajo realizado en el módulo, constituye una estrategia de aprendizaje y retroalimentación individual y grupal.

Es recomendable que el informe de la investigación del módulo no tenga más de 15 páginas, con la siguiente estructura:

Título: (el título debe guardar correspondencia con el OT del módulo)

1. Introducción (¿por qué se hizo el trabajo y cuáles fueron sus objetivos?)
2. El problema: enunciación y delimitación
3. Marco Teórico (sistematización de conceptos básicos y de lo que han escrito otros autores sobre el ámbito del OT)
4. Materiales y Métodos (¿dónde, con qué y cómo se hizo el trabajo?)
5. Diagnóstico de la situación (¿qué se encontró en relación al problema?: fortalezas, debilidades)
6. Soluciones planteadas (¿cuáles son las alternativas de solución?)
7. Bibliografía (¿cuáles referencias se citan en el informe?)
8. Anexos (mapas, formularios de encuestas, etc.)

Ejecutada de la manera indicada, la investigación en el módulo propiciará el logro de los objetivos propuestos en la planificación.

### **6.3. El tratamiento de los contenidos teóricos**

El abordaje del OT mediante la investigación, implica, la necesidad de analizarlo en su multi-dimensionalidad, en su complejidad, desde el sustento teórico-metodológico de las diferentes disciplinas relacionadas y su articulación (unidades temáticas).

En el desarrollo del módulo, el tratamiento de los contenidos teóricos por parte de los docentes, se hará en espacios de tiempo formales, en pertinencia al avance

de cada momento de investigación, de conformidad con la programación del módulo. Los contenidos deben ser abordados de tal manera que el estudiante los pueda transformar en una forma de pensar la realidad social y profesional (Zemelman, 1987).

Para el cumplimiento de esta tarea se utilizarán técnicas de trabajo grupal que potencien el trabajo y esfuerzo individuales, posibilitando la confrontación de los marcos teórico-conceptuales y experiencias de los participantes; y, propiciando el fortalecimiento de la capacidad de reflexión, de análisis crítico, de síntesis y de trabajo en equipo sobre los problemas de la realidad.

Existen varias opciones en cuanto a las estrategias para el tratamiento de los contenidos de las unidades temáticas que los docentes deben aplicar; entre otras:

- Conferencia-foro
- Panel-foro
- Lectura comentada
- Juego de roles
- Discusión en grupos y exposición en plenaria

Con la finalidad de facilitar el logro de los aprendizajes previstos, es indispensable que los docentes, en el tratamiento de los contenidos teóricos, expongan su criterio crítico sobre los aspectos fundamentales de los mismos, compartan sus experiencias y orienten a los estudiantes en la tarea de obtención y sistematización de la información bibliográfica pertinente al tema.

Cabe señalar que, en tanto que cada docente aporta principalmente desde su formación especializada con los elementos disciplinarios para abordar el OT, el coordinador del módulo, procurará facilitar la interpretación multi e interdisciplinaria del mismo.

Además, los materiales de estudio deben ser textos y artículos científicos de publicaciones indexadas, adecuadamente seleccionados por los docentes del módulo, y corresponder a las ediciones más recientes. Con la finalidad de asegurar el tratamiento de las temáticas con la suficiente profundidad requerida, se deberá evitar el uso de “separatas” desarticuladas del OT, de contenido superficial y desactualizadas. Los docentes deberán preparar un texto actualizado y sistematizado de la unidad temática a su cargo, el cual será debidamente revisado y aprobado por la coordinación académica de la carrera. Así mismo, los

docentes deben orientar a los estudiantes para la recuperación de información pertinente y de calidad de las redes electrónicas a las que tiene acceso la UNL.

#### **6.4. El desarrollo de las habilidades y destrezas**

Colateralmente al tratamiento de los contenidos, los docentes, conjuntamente con el coordinador del módulo y de conformidad con la programación, deberán posibilitar la ejercitación de los estudiantes en las destrezas y habilidades que son indispensables para el desempeño de las prácticas profesionales, precisando los tiempos y espacios respectivos.

#### **6.5. El trabajo grupal**

Como se ha señalado, la metodología del proceso de enseñanza-aprendizaje en el SAMOT se basa en el trabajo grupal, el cual tiene por finalidad aprender a pensar y resolver problemas en equipos de trabajo. El trabajo grupal implica el esfuerzo individual de los estudiantes que integran el grupo, para interactuar y colaborar con los otros en el cumplimiento de las tareas. En consecuencia, el trabajo grupal potencia al individual, aporta a los estudiantes del grupo pequeño y enriquece a la totalidad de estudiantes involucrados en el proceso de enseñanza-aprendizaje, mediante la socialización de informes.

Consecuentemente, al inicio de la ejecución del módulo será necesario estructurar con los estudiantes los grupos de trabajo, cuyas tareas serán: abordar el OT, desarrollar el proceso de investigación, recrear el conocimiento y proponer alternativas de solución a la problemática respectiva. Estas tareas son precisamente las que integran al grupo, pero también la comunicación permanente que establecen entre ellos.

Es por ello que, para la concreción exitosa de las tareas del grupo de aprendizaje, los sujetos participantes del módulo (estudiantes, docentes, y coordinadores) deben asumir, con un alto nivel de responsabilidad y compromiso, sus roles específicos, asegurando una efectiva, dinámica y mutuamente provechosa interrelación entre ellos.

Cabe advertir que, sobre la base de la experiencia vivida en la UNL, se reconoce las potencialidades de la metodología del trabajo grupal en los procesos de aprendizaje, pero también la necesidad de que los estudiantes, docentes y

coordinadores que participan en la ejecución del módulo, implementen los mecanismos que permitan asegurar aportes equitativos de los estudiantes al interior de los grupos de trabajo y el logro individual de los aprendizajes previstos.

## **6.6. Los roles de los actores del proceso de enseñanza-aprendizaje: estudiantes, docentes y coordinadores**

### **6.6.1. Los estudiantes**

El método pedagógico del SAMOT enfatiza el aprendizaje y se orienta a desarrollar la capacidad de los estudiantes de aprender autónoma y permanentemente a lo largo de la vida profesional. En este sentido, los estudiantes son corresponsables de su formación, por lo que el rol activo que les corresponde cumplir en el desarrollo del módulo, es distinto al rol pasivo que promueve la educación tradicional.

Consecuentemente, los estudiantes deben desarrollar sus capacidades y actitudes para acceder permanentemente y utilizar el conocimiento científico-técnico, cuya dinámica de cambio en la actualidad es vertiginosa. Desde esta perspectiva, en el proceso de aprendizaje deben desarrollar varias actividades individuales y grupales; entre otras:

- Buscar y sistematizar la información relativa al OT del módulo.
- Estudiar críticamente los materiales de estudio preparados y seleccionados por los docentes.
- Participar con fundamento en el análisis y debate de los sustentos teóricos.
- Conformar los grupos de trabajo.
- Aportar efectivamente en las tareas asignadas a los grupos de trabajo, desarrollando mecanismos de autocontrol de los mismos, principalmente en la investigación del módulo.
- Solicitar el acompañamiento y tutoría de los docentes.
- Confrontar los conocimientos logrados en el grupo de trabajo.
- Presentar oportunamente los trabajos individuales y grupales.

- Evaluar éticamente el módulo, tanto en el proceso y en sus resultados; así como, el desempeño de los docentes y coordinadores.

Finalmente, en procura de asegurar su habilitación para las prácticas profesionales contempladas en el módulo, los estudiantes deben exigir que el proceso de enseñanza aprendizaje se desarrolle con la calidad requerida y la programación del módulo se cumpla íntegramente.

### **6.6.2. Los docentes**

En el proceso de abordaje interdisciplinario del OT, los profesores actúan como, coordinadores, facilitadores, tutores; y, aportan con su formación especializada y experiencia profesional.

Adicionalmente, los profesores con dedicación de tiempo completo en la institución, deberán conducir proyectos de investigación que guarden correspondencia con uno de los OT del programa de formación, única forma de aportar con nuevos conocimientos para enriquecer científicamente la docencia; así como, hacer avanzar la ciencia y contribuir a la solución de los problemas del desarrollo a nivel regional y nacional.

Es pertinente señalar así mismo, que los docentes que cumplen actividades profesionales en otras instituciones o en el libre ejercicio, deberán aportar con su experiencia profesional en el desarrollo del módulo; así como, generar en sus escenarios de trabajo, espacios de prácticas para los estudiantes y oportunidades de vinculación con la colectividad.

En concreto, las actividades que deben cumplir los profesores en el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje modular son las siguientes:

- Organizar las tareas del grupo.
- Propiciar la dinámica participación de los estudiantes en el proceso.
- Asesorar con pertinencia y rigurosidad científica en el proceso de investigación del módulo.
- Preparar los materiales de estudio actualizados, pertinentes al OT.



- Aportar con sus conocimientos y experiencia en el tratamiento de los contenidos.
- Revisar oportunamente los avances de los trabajos de investigación de los estudiantes y devolverlos con las observaciones, sugerencias y recomendaciones necesarias para asegurar el logro de aprendizajes significativos.
- Realizar el seguimiento al trabajo individual y grupal de los estudiantes, con la finalidad de asegurar los aprendizajes previstos.
- Participar en la sustentación, evaluación y calificación de los informes sobre la investigación del módulo.
- Participar en eventos científicos vinculados con el ámbito de su participación docente en el proceso de formación.

### **6.6.3. El coordinador del módulo**

El coordinador del módulo debe asegurar el cabal cumplimiento de la programación y la participación e interacción efectiva entre docentes y estudiantes. Sus actividades concretas en el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje modular son:

- Coordinar el equipo interdisciplinario de docentes del módulo en procura de orientar con pertinencia y rigurosidad científica el proceso de investigación del módulo.
- Socializar el programa del módulo (encuadre) y generar los compromisos necesarios entre los profesores y los estudiantes para su cumplimiento.
- Asegurar la preparación y entrega oportuna de los materiales de estudio, por parte de los docentes: textos y guías de cada una de las unidades temáticas del módulo.
- Revisar los materiales de estudio y facilitar la articulación de los contenidos trabajados por los distintos docentes para el abordaje interdisciplinario del OT.

- Coordinar la edición y reproducción de los materiales de estudio bajo un mismo estilo.
- Propiciar un ambiente de trabajo académico adecuado y la dinámica interacción entre los estudiantes; y, entre éstos y los docentes.
- Coordinar las tutorías y supervisar el avance de la investigación del módulo.
- Asegurar el adecuado nivel de exigencia en cuanto a la asistencia, participación y entrega puntual de los trabajos por parte de los estudiantes.
- Revisar los informes de la investigación formativa del módulo y coordinar su calificación por parte de los integrantes del tribunal de sustentación.
- Presidir el tribunal de sustentación de la investigación del módulo.
- Receptar las calificaciones de los profesores, así como el registro de asistencia, y preparar los respectivos cuadros con los valores ponderados.
- Realizar el seguimiento y evaluación de la participación de los docentes y estudiantes en el desarrollo de las diferentes unidades temáticas y elaborar el respectivo informe.
- Presentar los informes de avance y finalización del módulo al coordinador de la carrera o programa de postgrado.
- Advertir al coordinador de la carrera o programa de postgrado sobre los posibles problemas que puedan incidir negativamente en el desarrollo del módulo, cuya solución requiera la intervención de las instancias superiores.

#### **6.6.4. El coordinador de la carrera o programa de postgrado**

El coordinador de la carrera o programa de postgrado, a más de dirigir la preparación de la programación detallada de los módulos, en el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje modular deberá cumplir, entre otras, las siguientes actividades:

- Dirigir el trabajo académico-administrativo y responsabilizarse por la buena marcha de la carrera o programa, arbitrando las medidas pertinentes para el efecto.
- Coordinar la formulación de los proyectos de investigación y de las tesis de grado, y supervisar su ejecución.
- Dirigir el proceso de selección de los docentes coordinadores de los módulos; y, de los docentes invitados, nacionales o extranjeros, para el tratamiento de las diferentes unidades temáticas específicas de los módulos.
- Supervisar la ejecución de los módulos.
- Organizar y supervisar las tutorías de las tesis de grado.

Es preciso anotar que, desde la perspectiva del SAMOT como sistema académico que integra las tres funciones de la institución, a más de las actividades arriba indicadas, le corresponderá al Coordinador de la carrera o programa lo siguiente:

- Dirigir la formulación del plan estratégico de desarrollo de la carrera o programa de postgrado, así como los planes operativos anuales, en el marco de los planes de desarrollo del Área respectiva y de la UNL. En estos planes se definirán integradamente las tres funciones universitarias (docencia, investigación y vinculación con la colectividad) que cumplirá la carrera o programa de postgrado.
- Promocionar en el entorno local, regional, nacional e internacional la carrera o programa de postgrado.
- Gestionar recursos de diferente índole para el fortalecimiento permanente y desarrollo de la carrera o programa de postgrado.
- Promover la conformación de alianzas nacionales e internacionales en el ámbito de la carrera o programa de postgrado.
- Implementar el proceso de evaluación de la carrera o programa de postgrado.

## **6.7. La evaluación, acreditación y calificación de los aprendizajes**

La evaluación, acreditación y calificación de los aprendizajes deberá asumirse como un proceso que avanza paralelamente al desarrollo del módulo.

Es necesario destacar la importancia que tiene la evaluación permanente de los aprendizajes por parte del coordinador del módulo y de los docentes, en primer lugar, con la finalidad de asegurar el acompañamiento (en el sentido de apoyo académico efectivo) permanente a los estudiantes en el proceso formativo y el logro de los resultados previstos. En segundo lugar, para controlar la responsabilidad individual de los estudiantes y evitar que algunos de ellos “transiten” en el módulo, en forma anónima y pasiva, sin cumplir los requisitos mínimos de acreditación, lo cual afectaría negativamente la calidad de los resultados de la institución. En esta tarea, es útil realizar un registro minucioso de las actividades y aportes cumplidos por cada uno de los estudiantes, el cual sustenta las decisiones de acreditación y calificación de los docentes y coordinadores (Padilla, 1993).

Para tal efecto, los profesores, bajo la supervisión del coordinador del módulo, deberán ceñirse a los parámetros y criterios de evaluación, acreditación y calificación definidos en la programación y que son de claro conocimiento de los estudiantes. Por su parte, éstos deberán ser informados oportunamente de los resultados de las mismas.



### 7.1. Conceptualización

En el marco del SAMOT, la evaluación curricular se define como el elemento integrante de la secuencia en espiral de diseño, ejecución y evaluación, que estructura el proceso curricular. Esta es, por tanto, intrínseca a la acción académica de los responsables del proceso de formación: coordinadores y docentes.

La evaluación curricular comprende un proceso complejo de reflexión y análisis crítico y, de síntesis conceptual valorativa, sobre la situación global del currículum de una carrera o programa de postgrado, en relación, tanto a sus propios objetivos, como a determinados referentes de calidad consensuados. Este proceso permite establecer las limitaciones y fortalezas de la planificación, del desarrollo, y de la misma evaluación curricular; así como formular propuestas para su mejoramiento sobre la base de las oportunidades y amenazas detectadas en el entorno.

La evaluación de las carreras o programas asumida por los propios sujetos sociales que participan en ellos, se constituye en una **autoevaluación**. Esta tiene especial importancia en cuanto conlleva la posibilidad de suscitar compromisos y actitudes de cambio en los sujetos involucrados. La autoevaluación debería complementarse con una **evaluación externa** a cargo de pares académicos de fuera de la institución, con el fin de disponer de aportes que puedan potenciar la carrera o programa. Este apartado se refiere a la autoevaluación.

## **7.2. Propósito**

El propósito de la autoevaluación de las carreras y programas de postgrado de la UNL es fortalecer las capacidades institucionales para generar e impulsar propuestas pertinentes al desarrollo regional y nacional.

Consecuentemente, con la autoevaluación se busca propiciar el desarrollo personal y profesional de los sujetos directamente involucrados (docentes, estudiantes, directivos), así como el permanente mejoramiento de las carreras y programas de postgrado, en la perspectiva de ofrecer una formación alternativa, de calidad y competitiva en el concierto nacional.

## **7.3. Alcance**

La autoevaluación de las carreras y programas de postgrado en el marco del SAMOT, deberá cubrir los siguientes aspectos, ámbitos u objetos de análisis:

- La correspondencia entre los objetivos de la carrera o programa de postgrado y la misión y visión tanto de la UNL como del Área Académico-Administrativa correspondiente.
- El grado de cumplimiento de los objetivos de la carrera o programa de postgrado.
- La integridad ética y legal del programa de formación.
- La pertinencia institucional y social, así como la rigurosidad de la carrera o programa de postgrado, expresada en la planificación curricular en el marco del SAMOT; así como, la correspondencia entre el perfil de egreso (o las prácticas alternativas deseadas) y el plan de estudios de la carrera o del programa de postgrado.
- Los procesos de selección, el perfil y el desempeño de los docentes, coordinadores, estudiantes y personal administrativo involucrado, para establecer la correspondencia entre éstos y las necesidades de la carrera o programa de postgrado.
- La rigurosidad y efectividad del proceso de enseñanza-aprendizaje, para valorar el logro de los objetivos y aprendizajes planteados en la carrera o

el programa de postgrado, en el marco de las condiciones en las cuales se ha desarrollado.

- Los resultados del proceso de formación, en cuanto, principalmente, a los objetivos previstos, al perfil de egreso (o las prácticas alternativas deseadas), la tasa de permanencia y titulación, y el impacto social.
- La pertinencia, objetivos, resultados y los aportes efectivos de las tesis de grado a una determinada problemática del entorno.
- La disponibilidad de la infraestructura, el apoyo técnico y los recursos, que demandan los procesos de formación en el tercer nivel y postgrado.
- El grado de vinculación del proceso de formación con el medio externo.
- La efectividad de la gestión académico-administrativa, de la coordinación del nivel de formación, del programa y de los módulos; y, el apoyo administrativo financiero, en relación a los objetivos de la carrera o del programa de postgrado.
- El desempeño de los egresados, en cuanto al grado de inserción en el campo laboral con las competencias requeridas, y sus necesidades de especialización y actualización continua.

#### 7.4. Características

El proceso de autoevaluación curricular deberá tener las siguientes características:

***Ser integral***, es decir, referirse a: los procesos de planificación y desarrollo curricular, las interrelaciones entre ambos, la gestión académico-administrativa y los resultados de la formación, aspectos que se explican en un determinado contexto institucional y social. Consecuentemente, comprende las siguientes aproximaciones:

- La evaluación de los momentos de la investigación formativa y las correspondientes unidades de los módulos
- La evaluación al término del módulo
- La evaluación integral de la carrera o programa



**Ser sistemática**, por lo tanto, institucionalizada, de manera que se desarrolle organizada y permanentemente en las unidades académico-administrativas; para lo cual, es necesario que sea asumida en base a un plan de evaluación que debe acompañar al Plan de Estudios de la carrera o programa de postgrado.

**Ser participativa**, en la perspectiva de generar un amplio espacio con todos los sujetos sociales internos y externos involucrados, tanto para el análisis de la realidad académico-administrativa de la carrera o programa de postgrado, como para establecer corresponsablemente los compromisos de mejoramiento.

**Ser rigurosa** en los métodos utilizados, para asegurar confiabilidad en los resultados.

**Ser transformadora**, en cuanto conlleve efectivamente al perfeccionamiento de los sujetos sociales, los procesos y los resultados, y suscite un mayor compromiso de la comunidad universitaria con los objetivos del programa y la misión institucional.

**Ser flexible**, lo cual significa que debe ser un proceso abierto a los cambios, necesidades y urgencias de las carreras y programas.

**Ser perfectible**, es decir, que el mismo enfoque y metodología de la evaluación deben evaluarse para mejorar este proceso.

## 7.5. Desarrollo del proceso de autoevaluación

### 7.5.1. Fases del proceso

La autoevaluación, metodológicamente se concreta en una investigación que requiere ser debidamente planificada. Ésta debe cumplirse, tanto durante el proceso de desarrollo curricular de una carrera o programa específico, como luego de la culminación de la promoción respectiva.

#### Evaluación de proceso

La evaluación durante el desarrollo curricular, se refiere al **seguimiento académico**, el mismo que conlleva el acompañamiento y apoyo necesario a docentes y estudiantes, por parte de los coordinadores de módulo y de la carrera o programa de postgrado, para garantizar la autorregulación del proceso de enseñanza aprendizaje. Éste se concreta en la **evaluación de cada uno**

**de los momentos** definidos en la programación en relación a los avances de la investigación formativa y al tratamiento de las correspondientes unidades temáticas. Está referido al desempeño de docentes y estudiantes, al nivel de avance de las actividades planificadas, a la calidad y oportunidad de las tutorías y a la consistencia general de la programación del módulo. Este seguimiento generará los referentes necesarios para tomar oportunamente las decisiones pertinentes que permitan superar las limitaciones que se presentan sobre la marcha y asegurar el cumplimiento exitoso del programa del módulo.

Es necesario, también, realizar la evaluación del módulo al término de su ejecución, considerando la consistencia del programa modular y los resultados obtenidos en relación a los objetivos del módulo y, a los criterios de calidad definidos en el plan de evaluación. Esta actividad se cumple con la participación de estudiantes, docentes y coordinadores del módulo y de la carrera o del programa de postgrado. Los resultados tanto de la evaluación de avance como del módulo, se constituyen en insumos para la evaluación final de una promoción de la carrera o programa de postgrado.

### **Evaluación final o de resultados**

La evaluación de los resultados se cumple al final del desarrollo del plan de estudios de cada generación de la carrera o programa de postgrado, en referencia a los ámbitos u objetos de análisis señalados anteriormente, con la participación de docentes, estudiantes y directivos tanto del programa como del Área correspondiente; representantes de las instituciones empleadoras de los egresados; y, de otros sujetos sociales externos relacionados.

### **7.5.2. Metodología**

Metodológicamente el proceso de evaluación se concreta en una investigación participativa, debidamente planificada, que se cumple en los siguientes momentos secuenciales:

#### **Recopilación y sistematización de información secundaria**

En primer lugar, debe recopilarse y sistematizarse la información básica sobre la carrera o programa de postgrado, contenida en los documentos del plan de estudios, reglamentos, difusión, programas modulares, productos acreditables, registros académicos, tesis de grado, entre otros.

En segundo lugar, deben recuperarse los resultados de la evaluación de procesos, realizada bajo la responsabilidad de la comisión académica de la carrera o programa de postgrado.

### **Recuperación de información cuantitativa y cualitativa**

Al término de las actividades académicas de la promoción de la carrera o programa de postgrado, es necesario recuperar información significativa sobre los aspectos a evaluar, en el marco de los criterios institucionales de calidad, de manera de complementar las visiones y valoraciones parciales del proceso académico que se expresan en la evaluación de procesos.

En la obtención de la información cuantitativa, cualitativa y de opinión, se aplican distintas técnicas, tales como:

- Encuesta a estudiantes.
- Taller con un grupo focal de estudiantes.
- Encuesta a docentes.
- Taller con docentes.
- Entrevista a directivos de la UNL.
- Encuesta a los directivos de las instituciones empleadoras de los egresados.
- Entrevista a otros sujetos sociales de la comunidad relacionados con el programa.

### **Procesamiento de la información**

Consiste en la organización, tabulación y sistematización de la información obtenida, a través de la aplicación de los diferentes instrumentos de evaluación, en relación con los objetos delimitados.

### **Análisis y discusión**

El análisis y discusión implica contrastar la información procesada proveniente de las distintas fuentes, en relación a los criterios de calidad priorizados para la carrera o programa de postgrado; para ello se tomará en consideración tanto los referentes internacionales como los del organismo nacional responsable de la evaluación y acreditación institucional; y, las particularidades tanto del SAMOT, como de la estructura académico-administrativa vigente en la institución.

La interpretación conlleva la emisión de juicios de valor sobre el cumplimiento de los criterios definidos en los diferentes ámbitos; así como, la formulación de las recomendaciones para el mejoramiento de la carrera o programa de postgrado.

### **Socialización de los resultados y plan de mejoramiento**

El borrador del informe de evaluación deberá ser analizado y discutido en un evento de socialización en el que participen los directivos y docentes de la UNL involucrados en la carrera o programa de postgrado, en el cual se validarán los resultados de la evaluación, se propondrán los ajustes pertinentes, se identificarán tanto las fortalezas como las limitaciones; y, se elaborará colectivamente, el respectivo plan de mejoramiento. Este plan se implementará de inmediato, como requisito para el desarrollo de la siguiente promoción.

El informe de evaluación deberá contener: una breve explicación del enfoque teórico de la evaluación, la descripción de la metodología seguida, los antecedentes y características principales de la carrera o programa de postgrado, los resultados de la evaluación con relación a los criterios de calidad priorizados, una síntesis valorativa de la calidad de la carrera o programa de postgrado y el plan de mejoramiento respectivo (Uquillas, Valarezo y Apolo, 2003).



### 8.1. Posicionamiento de la UNL sobre la investigación

En el país y a nivel mundial, las instituciones más idóneas para investigar son las universidades. Éstas, por esencia, se fundamentan en la universalidad del saber; su razón de ser es el conocimiento por sí mismo, su vida diaria se desenvuelve en torno al conocer y a ser gestoras del saber. Las universidades deben tener como principio: enseñar lo que se investiga e investigar para enseñar y apuntar a la generación libre de conocimientos, a su expresión y difusión, en todas las ramas del saber y del arte (Paz y Miño, 2006).

El enunciado del párrafo precedente, concuerda plenamente con el posicionamiento que había asumido la UNL para la institucionalización de la investigación científica y tecnológica en el marco del SAMOT, en su compromiso de: generar el conocimiento que el desarrollo y bienestar de nuestros pueblos demandan; propiciar una actividad científica fundada en las necesidades sociales y una creciente comprensión de la ciencia como un asunto público que concierne a la sociedad en su conjunto; incrementar la difusión del conocimiento científico y cultural a la sociedad, dando a los ciudadanos la oportunidad de participar en las decisiones sobre asuntos científicos y tecnológicos que puedan afectarlos directa o indirectamente, abriendo y al mismo tiempo exponiendo el sistema científico a la crítica social.

La UNL había reconocido a la investigación científica y tecnológica como una de sus funciones sustantivas, orientada a generar y difundir conocimientos y tecnologías propios (incluyendo la recuperación y potenciación de saberes ancestrales), como elementos fundamentales para: 1) coadyuvar al desarrollo

soberano del país, en particular de su área geográfica de influencia inmediata, la Región Sur del Ecuador (RSE), o Zona de Planificación 7 definida por la Secretaría Nacional de Planificación (SENPLADES); 2) avanzar la ciencia universal como una tarea básica de las instituciones de educación superior; y, 3) responder al momento histórico en la línea de superar la dependencia económica, política, científica y tecnológica del país.

En el contexto del SAMOT como sistema académico, la investigación en la UNL se la había asumido como una función prioritaria de las carreras y programas de postgrado de las Áreas Académico Administrativas (AAA) e inter-Áreas, de los Centros de Investigación- Desarrollo (CID) y de los Grupos de Investigación por campos específicos.

Su organización debía responder a las líneas, programas y proyectos en los ámbitos de su accionar académico, en un proceso sostenido tanto de rescate y validación de los saberes ancestrales, como de producción de nuevos conocimientos, que coadyuven a dar respuestas efectivas a las complejas problemáticas del entorno local, regional y nacional; y, que a la vez constituyan el eje integrador y de fortalecimiento de la docencia (programas de formación de tercer nivel y postgrado) y la vinculación con la colectividad.

Desde la perspectiva enunciada, para garantizar que la investigación científica y tecnológica de la UNL sea social e institucionalmente pertinente, se reconocía que ésta debía ser estratégica y operativamente planificada, siendo los referentes fundamentales para ello los planes quinquenales de desarrollo institucional, en los cuales se habían definido: la misión y visión, el posicionamiento político; y, las políticas, estrategias, programas, proyectos, metas e indicadores para incidir efectivamente en el desarrollo de esta función.

## **8.2. Proceso de institucionalización y desarrollo de la investigación en la UNL**

El proceso de institucionalización y desarrollo de la investigación científica y tecnológica en la UNL debía encaminarse a optimizar sus acciones para, a través de la ejecución de proyectos organizados en programas y líneas de investigación, aportar con pertinencia social y académica al avance de: 1) las ciencias básicas, que buscan desinteresadamente la verdad; 2) las ciencias aplicadas, que buscan

verdades utilizables; y, 3) la tecnología y la técnica, que diseñan o producen elementos utilizables.

Para tal efecto, se debía fortalecer la formación altamente especializada de los investigadores, la conformación de equipos interdisciplinarios de investigación en campos problemáticos específicos, el desarrollo de la logística (infraestructura y equipamiento) y el apoyo administrativo para la investigación; así como, facilitar el acceso a diferentes fuentes de financiamiento (local, regional, nacional e internacional), para asegurar la ejecución de cada uno de los proyectos de investigación en sus respectivos programas.

En el escenario cambiante de la propia institución, la región, el país y el mundo, se precisaba implementar un proceso participativo de construcción y reconstrucción de las líneas de investigación y sus programas, dentro de los cuales se debían concebir y ejecutar los proyectos de investigación, reconocidos éstos como las unidades básicas para la producción de los nuevos conocimientos.

Desde el año 2002, con motivo de la implementación de la nueva estructura académico-administrativa de la UNL, se había venido trabajando comprometidamente para asegurar que los conocimientos científicos y tecnológicos que se generen en la UNL sean el producto de proyectos de investigación inmersos en los programas y líneas de investigación, coherentes con los **objetos de transformación** de los módulos de los planes de estudio de las carreras y programas de postgrado, construidos y ejecutados preferentemente con la participación de las organizaciones de desarrollo y la sociedad civil, en los niveles local, provincial, regional, nacional e internacional.

En este contexto, importantes avances se habían logrado en la construcción y priorización de las líneas de investigación en los ámbitos en los cuales incursionaba la institución, en el marco del posicionamiento, la misión y necesidades institucionales; y, en correspondencia con los problemas multidimensionales del desarrollo local, regional y nacional.

La gestión eficiente de los talentos humanos dedicados a la investigación; la formación de una masa crítica de investigadores altamente calificada en los diversos campos del accionar institucional; la integración adecuada de los docentes-investigadores en la elaboración y ejecución de programas, proyectos de investigación y propuestas de innovación tecnológica, en forma multi, inter o transdisciplinaria, resultaba fundamental para la articulación de la propuesta de



mejoramiento institucional en investigación. Se consideraba que este accionar potenciaría el desarrollo de la investigación en la UNL y, al mismo tiempo, las capacidades investigativas locales y regionales, lo que a su vez se traduciría en el fortalecimiento de las acciones de formación profesional y de postgrado de la institución.

La construcción y priorización de las líneas de investigación orientadas por el posicionamiento, la misión y necesidades institucionales, que debían guardar coherencia con los problemas multidimensionales del desarrollo local y nacional, las líneas de investigación de la Región Sur del Ecuador (RSE) y de los organismos oficiales de ciencia y tecnología, y las metas del Plan Nacional de Desarrollo y de los gobiernos seccionales, exigía desarrollar capacidades para identificar en consenso los principales requerimientos del desarrollo en las diferentes escalas y plasmarlos en propuestas investigativas pertinentes, impulsando procesos de investigación que produzcan tanto conocimientos universales, como conocimientos útiles para el desarrollo de la RSE, principalmente.

Reconociendo, que históricamente los recursos estatales habían sido insuficientes para el desarrollo de los procesos investigativos, que el financiamiento de organismos externos había respondido a sus intereses particulares; y, que la institución, debido a sus escasos recursos económicos, había facilitado limitadas oportunidades y estímulos para realizar investigaciones, era indispensable desarrollar las capacidades para acceder a los fondos concursables de las instituciones estatales, al financiamiento internacional sobre la base de las necesidades y potencialidades institucionales; y, a la utilización pertinente de los fondos propios y concursables para desarrollar investigaciones científicas articuladas a los requerimientos académicos y de vinculación con la colectividad. Por lo tanto, la gestión del financiamiento de la investigación científica e innovación tecnológica constituía una tarea estratégica fundamental.

Finalmente, los aspectos relacionados con la difusión, tanto durante el proceso como de los productos finales de las investigaciones en diferentes escenarios y audiencias debían merecer el mayor impulso institucional, en la perspectiva de hacer efectiva la investigación.

### **8.3. Referentes del marco normativo para la institucionalización y desarrollo de la investigación**

Los referentes sobre el posicionamiento político institucional y las estrategias para el desarrollo de la investigación en el contexto del SAMOT, que sirvieron de base para la estructuración del marco normativo aprobado en marzo de 2008, se resumen a continuación:

- La investigación científica y tecnológica, como actividad generadora de conocimientos y tecnologías propios, es un elemento clave para el desarrollo soberano del país, en particular de la Región Sur del Ecuador, área geográfica de influencia inmediata de la UNL.
- La UNL ha implementado el Sistema Académico Modular por Objetos de Transformación (SAMOT), como estrategia para integrar las funciones de docencia, investigación y vinculación con la sociedad, en torno a problemas del desarrollo de la Región Sur del Ecuador y del país, en la perspectiva de: a) mejorar la calidad de la formación profesional y especializada; b) impulsar ordenadamente la investigación científica y tecnológica y la potenciación de los conocimientos ancestrales; y, c) dinamizar un conjunto de acciones tanto para orientar la toma de decisiones por la sociedad, como para prestar servicios especializados.
- La investigación en la UNL se la asume como una función prioritaria dentro de cada Área Académico Administrativa, debiéndose constituir en el eje integrador de su accionar, orientado a desarrollar un proceso sostenido de rescate, validación y producción de conocimientos, que den respuestas efectivas a las complejas problemáticas del entorno local, regional y nacional; y, cuyos proyectos específicos apoyen los programas de formación y de vinculación con la colectividad.
- Es necesario asumir la institucionalización y el desarrollo de la investigación científica y tecnológica en la UNL como un proceso planificado, normado, continuo (y por tanto susceptible de mejoramiento permanente), y altamente participativo a lo interno y externo.
- Los conocimientos científicos y tecnológicos que se generen en la UNL deben ser el producto de proyectos de investigación: 1.- construidos y ejecutados preferentemente con la participación de las organizaciones

- de desarrollo y la sociedad civil, en los niveles local, provincial, regional y nacional; 2.- organizados en líneas y programas de investigación-desarrollo de las Áreas Académico Administrativas, de los Centros de Investigación-Desarrollo o inter- Áreas; y, 3.- coherentes con los objetos de transformación de los módulos de los planes de estudio de las carreras y programas de postgrado.
- La investigación científica y tecnológica en la UNL, como actividad que genere conocimientos que aporten al avance de la ciencia universal y a las demandas del desarrollo local, regional y nacional, será una actividad estratégica y operativamente planificada y socialmente pertinente, en concordancia con la misión institucional, el Plan Nacional de Desarrollo y el Plan Nacional de Ciencia y Tecnología.
  - La planificación estratégica quinquenal de la investigación científica y tecnológica de cada carrera y programa de postgrado dentro de las Áreas, inter-Áreas y de los Centros de Investigación-Desarrollo, se construirá sobre la base de la identificación de los principales problemas y oportunidades del desarrollo de la región y el país, con la participación de los actores externos involucrados, en los ámbitos en los cuales incursiona la institución, en el marco del Plan Quinquenal de Desarrollo Institucional, y de las líneas de investigación de organismos oficiales de ciencia y tecnología del país.
  - A través de la Coordinación General de Investigaciones (y, de dentro de ésta, de las Coordinaciones de Investigaciones de cada Área, y de los Centros de Investigación-Desarrollo), se dispondrá de estudios actualizados sobre los problemas y oportunidades del desarrollo de la región, el país y Latinoamérica, cuyos resultados e información se utilizará en la definición de las líneas de investigación-desarrollo, y en los programas y proyectos de investigación.
  - Los proyectos de investigación guardarán correspondencia con los objetos de transformación (OT) de los módulos de los respectivos planes de estudio de las carreras y programas de postgrado, y se enmarcarán en las líneas de investigación-desarrollo definidas en las AAA, inter-Áreas o en los Centros de Investigación- Desarrollo, en la perspectiva de que la investigación científica y tecnológica fortalezca los programas de formación tanto de tercer nivel como de postgrado, que sus resultados se

utilicen como insumos de conocimiento, que realimenten los OT; y, que permita la participación plena de los egresados a través de la realización de las tesis de grado.

- Las líneas de investigación-desarrollo de las AAA, inter-Áreas o de los Centros de Investigación-Desarrollo, darán la direccionalidad socio-política-espacial de la investigación científica y tecnológica, lo que significa que especificarán los sectores sociales sobre los cuales se espera que incidan los conocimientos que se generen a través de los programas y proyectos de investigación.
- Las líneas de investigación-desarrollo serán de carácter interdisciplinario y corresponderán a las problemáticas que multi-dimensionalmente inciden en el desarrollo de sectores sociales específicos en los ámbitos que incursiona la institución, por lo que se definirán sobre la base de los diferentes problemas sociales, económicos, político-organizacionales, técnicos y ambientales.
- La línea de investigación-desarrollo deberá ser concebida en el marco de la siguiente definición: “Accionar de una o más Áreas Académico-Administrativas o Centro de Investigación-Desarrollo, que direcciona, aglutina y dinamiza programas y proyectos de investigación, orientados a la generación de conocimientos y a la potenciación de conocimientos ancestrales, para coadyuvar a la solución de una problemática multidimensional de la realidad de la Región Sur o del país”.
- Las líneas de investigación-desarrollo regularmente se deberán someter a la prueba de su pertinencia socio-política, para asegurar también que abarquen los diferentes problemas sociales, económicos, político-organizacionales y ambientales de los campos específicos (OT de los diferentes módulos) de las carreras profesionales y programas de postgrado, y para garantizar que, efectivamente, de los proyectos de investigación articulados a los programas de estudio se deriven las tesis de grado de los estudiantes.
- La planificación, seguimiento y evaluación de la investigación forman parte de un proceso integrado, concebido en tres niveles diferentes. El primero corresponde a la planificación, seguimiento y evaluación de la

función de investigación a diferentes escalas: general de la institución, de cada Área Académico-Administrativa y Centro de Investigación-Desarrollo, de cada línea de investigación-desarrollo; y, de cada carrera y programa de postgrado (en este último caso, a través de las tesis de grado). El segundo, contempla el seguimiento y evaluación de cada proyecto de investigación en forma individual; y, el tercer nivel hace referencia a la evaluación individual de los docentes investigadores y del equipo de apoyo.

- La ejecución de un proyecto de investigación incluirá la difusión de sus resultados hacia diferentes destinatarios, a través de diversos medios reconocidos a nivel nacional e internacional, teniendo como principio que el conocimiento no socializado y utilizado carece de valor: 1.- a nivel de la comunidad científica y profesional, la difusión de los resultados de la investigación se realizará a través de artículos científicos, carteles, exposición en simposios o publicación de libros; y, 2.- a nivel de las organizaciones sociales participantes, de tomadores de decisiones y del público en general, la difusión de los resultados de la investigación se realizará a través de días de campo, videos, programas radiales, trípticos, etc., utilizando un lenguaje acorde con el tipo de destinatario.

#### **8.4. Ámbitos de investigación de la UNL**

Hasta junio de 2008, los ámbitos de investigación definidos por la UNL para incidir en el desarrollo humano de la RSE y en general del país, eran los siguientes:

- La producción agropecuaria, forestal y acuícola sostenible de la RSE.
- La gestión de los recursos naturales renovables de la RSE, incluye la biodiversidad y la biotecnología.
- Las energías renovables: biomasa, eólica y solar.
- La industria metal-mecánica y no metálica.
- Los recursos naturales no renovables y su aprovechamiento en el marco de una minería social y ambientalmente responsable.
- La vivienda de interés social.
- La salud humana.
- La educación en sus diferentes niveles y modalidades.
- La promoción y difusión de la cultura regional y nacional.
- La comunicación social.

- El turismo regional.
- El desarrollo productivo empresarial.
- El bienestar social.
- El sistema económico, contable y financiero.
- El sistema jurídico.

La generación de conocimientos y la potenciación de los saberes ancestrales, a través de la investigación científica y tecnológica, en la perspectiva de incidir positivamente en los ámbitos indicados, para coadyuvar a superar los problemas y aprovechar las oportunidades, debía tener como marco de referencia una visión de desarrollo de cada uno de ellos, formulada desde el posicionamiento político y académico de la institución, con la participación efectiva de la comunidad involucrada en los mismos.



La vigencia del SAMOT en la UNL en el período 1990 - 2010, devino en una tarea compleja, con diversidad de experiencias y resultados distintos en el tercer nivel y el postgrado. En algunos casos se alcanzaron para la institución logros y reconocimientos externos a nivel nacional e internacional; en otros, a través de la evaluación sistemática, se detectaron importantes limitaciones que se procuraron superar mediante un riguroso proceso de fortalecimiento. A continuación, se aborda la experiencia vivida en cuanto a logros, problemas, viabilidad y proceso de fortalecimiento.

### **9.1. Logros del SAMOT**

Las experiencias exitosas vividas en la institución, principalmente en el nivel de postgrado, afirman la viabilidad del sistema y la vigencia de sus propósitos y filosofía. Es así que algunos programas académicos de la UNL, planificados, ejecutados y evaluados en el marco del SAMOT, fueron reconocidos a nivel nacional e internacional. A continuación, se citan algunos ejemplos:

- En 1996 tuvo lugar la Primera Convocatoria de los Premios EURAL, creados con el patrocinio de la Unión Europea. Su finalidad era distinguir la labor de departamentos, universidades y empresas de cualquier país de la Unión Europea y América Latina, que se hayan destacado en la realización de proyectos de formación, de investigación y de vinculación con la sociedad, con una visión euro-latinoamericana. El premio EURAL 1996, en el ámbito de proyectos de formación, fue concedido a la UNL por el Postgrado en Riego Comunitario Andino (PRICA), formulado,



ejecutado y evaluado en el marco del SAMOT, con el apoyo del Servicio Holandés de Cooperación al Desarrollo (SNV) y otros organismos nacionales.

- El reconocimiento al carácter innovador de la propuesta de formación del Programa de Maestría en Administración Educativa, por parte de organismos nacionales e internacionales, evidenciado en el financiamiento otorgado para la ejecución de tres de sus promociones (1996).
- El reconocimiento del Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría (ISPJAE) de la Habana - Cuba, al diseño curricular de la Maestría en Construcción Civil y Desarrollo Sustentable, Mención Vivienda de Interés Social, y su posterior ejecución de manera conjunta y exitosa (2004).
- Los criterios que se vierten sobre el SAMOT por el Director del Núcleo de Altos Estudios Amazónicos de la Universidad Federal de Belem de Pará - Brasil, en el Informe de la Evaluación Internacional de la Primera Promoción de la Maestría en Agroforestería del Trópico Húmedo, diseñada y ejecutada por la UNL, mediante una alianza estratégica internacional (Aragón, 2004).
- Los éxitos logrados en el Programa de Educación Permanente en Salud, que ejecutó la UNL conjuntamente con el Ministerio de Salud Pública y el Seguro Social Campesino, en el marco del Proyecto de Desarrollo de Espacios Saludables en la Provincia de Loja, que estuvo a cargo del Centro de Educación Permanente de la UNL, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y la Organización Mundial de la Salud (OMS). Los resultados de esta experiencia se sistematizan en el documento "Educación permanente en Salud: una experiencia" (2003).

## **9.2. Problemas en la aplicación del SAMOT**

### **9.2.1. Problemas en los diseños curriculares, ejecución y evaluación**

Con ocasión de la formulación participativa del Plan General de Desarrollo de la UNL 1999 - 2003 PLANGEDES, se estructuró la Comisión para el Desarrollo del SAMOT, que tuvo a su cargo la construcción de su problemática general, en un

proceso de evaluación en el que participaron todas las unidades académicas de la UNL y sus actores: directivos, docentes, estudiantes y personal administrativo. El resultado de este trabajo se recogió en el documento “Problemática del SAMOT, sus proyectos y Alternativas”; en el cual, las evaluaciones internas y externas de los programas del nivel de formación de postgrado de la UNL, evidenciaban que, en general, en los diseños curriculares y su ejecución, se habían observado con mayor rigor los principios y postulados metodológicos del SAMOT. Por el contrario, en el tercer nivel se identificaron varios problemas comunes a las carreras, los cuales se resumen a continuación:

- **Planificación de las carreras profesionales:** Los currículums de las carreras profesionales tienen limitada pertinencia social; por cuanto, en la mayoría de casos, su construcción no se ha fundamentado en un estudio integral de los requerimientos del desarrollo de la RSE y del país, de las demandas sociales y de las prácticas profesionales relacionadas. Además, el análisis de los planes curriculares de las carreras evidencia que, en los módulos, algunos OT no son tales, sino temáticas que responden a las disciplinas que se consideran importantes en el campo de la formación. En otros casos, los OT se han formulado a partir de la experiencia profesional de los integrantes de las comisiones académicas de cada carrera.
- **Diseño y programación de los módulos:** El diseño y programación de los módulos, al igual que la construcción del plan de estudios, se ha basado en la experiencia docente y en el trabajo de los grupos multidisciplinarios que conforman las carreras, lo cual asegura una variedad de aportes en la determinación de los contenidos modulares. En cambio, éstos no se relacionan con el proceso investigativo modular, el cual, en algunos casos, no consta en el programa del módulo; y, en otros no guarda pertinencia con el OT.
- **Desarrollo curricular:** El desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje en los módulos se centra generalmente en el tratamiento de los contenidos teóricos; y, en términos generales, ha posibilitado una mejor participación de los estudiantes en el marco de la aplicación de técnicas de aprendizaje grupal e intelectual. Esto naturalmente, incentiva la reflexión y una actitud crítica de los estudiantes y docentes, con respecto a los contenidos teóricos y a la realidad social de su entorno. No obstante, al dejar de lado la investigación formativa, se limita las posibilidades de

- reflexión y explicación del OT, el desarrollo de las capacidades de los estudiantes para acceder al conocimiento y una adecuada vinculación con la práctica y los problemas de la realidad social y profesional. En los casos en que se contempla la investigación formativa, ésta no se aplica adecuadamente, dado que consiste en un trabajo que se envía al término del módulo para fines de acreditación y, en su concreción los estudiantes no cuentan con el acompañamiento necesario por parte de los docentes. En este proceso, el rol del docente ha venido siendo cuestionado; por cuanto, si bien es cierto que el SAMOT privilegia el aprendizaje, de ninguna manera desconoce la responsabilidad del docente en el proceso de formación y la importancia de su aporte desde su dominio teórico y experticia profesional.
- **Evaluación curricular:** La evaluación de los procesos curriculares en el tercer nivel ha devenido en prácticas parciales y poco sistemáticas; consecuentemente, su impacto en el mejoramiento continuo es también limitado. En el caso del nivel de postgrado se ha logrado que algunos programas asuman la autoevaluación de manera más integral y sistemática, pero su práctica no se ha generalizado a todos los programas; además, se requiere potenciar este proceso como recurso para el mejoramiento sostenido de los programas e impulsar la evaluación externa de la UNL. En general, es indispensable impulsar la cultura de la evaluación para promover el mejoramiento de la calidad de los procesos académicos, el logro de mayores niveles de responsabilidad y compromiso del docente, y la necesaria legitimidad y acreditación social del trabajo universitario.
  - **Gestión curricular:** La gestión curricular en las carreras ha priorizado los asuntos administrativos en lugar de los aspectos sustantivos del currículum, generando un estancamiento en algunas carreras, lo cual se evidencia en la persistencia de sus problemas. En consecuencia, se requiere una gestión participativa, basada en el trabajo en equipo; y, auténticamente comprometida con el fortalecimiento de los programas de formación profesional y el rol social de la UNL.
  - **La legislación del SAMOT:** La normatividad que regula el SAMOT para la formación es obsoleta; consecuentemente, se requiere actualizarla en el marco del Reglamento General de la UNL y de los lineamientos conceptuales y metodológicos del SAMOT.

- **Apoyo y logística:** La integración entre la teoría y la práctica, como necesidad básica del desarrollo curricular del SAMOT, se ve afectada por el apoyo logístico; pues, la infraestructura y equipamiento para el trabajo académico docente, resultan limitados.
- **Formación científico-técnica y el compromiso de los docentes:** La falta de un plan institucional de educación continua especializada, los escasos incentivos para la formación de los docentes-investigadores a nivel de Ph.D., el limitado compromiso de los docentes con la institución, y la política de selección de los docentes, han generado una preocupante desactualización científico-técnica y cultural de un elevado número de docentes de la UNL, lo que se expresa en la falta de dominio científico-técnico para el tratamiento de las unidades temáticas de los módulos y la vinculación de éstos con la realidad. En este sentido, si bien se reconoce el apoyo de la institución a la formación de sus docentes en programas institucionales, también se considera urgente fortalecer el apoyo para la formación de profesores fuera del país, principalmente a nivel de doctorado.

Posteriormente, la evaluación del SAMOT con ocasión de la formulación del Plan de Desarrollo Institucional 2003 - 2008, evidenció que en las diferentes carreras se habían realizado importantes y secuenciales esfuerzos para la elaboración de los programas modulares (planificación micro curricular), principalmente sobre la base de la experiencia docente y el trabajo en grupos multidisciplinarios, de lo cual habían devenido importantes aportes en la determinación de los contenidos modulares. También, en el Informe de Autoevaluación de las Carreras Profesionales (2005), los actores institucionales reconocen que desde la misma institucionalización del SAMOT, se han realizado importantes esfuerzos, para que los currículums de las carreras profesionales tengan una adecuada pertinencia social, cultural y científico-tecnológica. Sin embargo, en general persistían los siguientes problemas:

- El campo y las prácticas profesionales no se encontraban adecuadamente identificados en correspondencia con los requerimientos de desarrollo de la Región Sur del Ecuador y del país.
- El perfil profesional y el campo ocupacional no se habían actualizado; y, por tanto, no se correspondían con los escenarios vigentes y proyectados.

- Los planes de estudio no estaban completos, ni actualizados en cuanto a sus contenidos científico-técnicos, en correspondencia con las prácticas profesionales; y, no se orientaban a la formación en valores.
- Los planes de estudios no se construían participativamente con los docentes involucrados y no eran socializados entre ellos; por lo que, los profesores no conocían la orientación e integralidad de la propuesta, produciéndose repeticiones, y vacíos de contenidos y de actividades académicas.
- La programación de los módulos (micro-curriculum), como partes estructurantes del plan de estudio de las carreras, recurrentemente se había basado en la experiencia docente y en algunos casos en el trabajo de los grupos multidisciplinarios de docentes que conformaban las carreras. No obstante, en algunas carreras los módulos se habían “diseñado” individualmente, excluyendo la participación consciente y comprometida de los docentes responsables del desarrollo del módulo. Esta forma de diseñar los módulos no había logrado enriquecer el compromiso y apropiación de todos los docentes responsables de su ejecución, prevaleciendo el cumplimiento formal.
- La estructura de los módulos era muy variada en las diferentes carreras. Algunos OT en los módulos se enunciaban como temáticas que respondían a las disciplinas que se consideraban importantes para la formación. En otros casos, los OT se habían formulado únicamente a partir de la experiencia profesional de los integrantes de las comisiones académicas de cada carrera, promoviéndose de esta manera una formación descontextualizada de la realidad social y profesional.
- En algunos módulos persistía “veladamente” una sola disciplina, lo que dificultaba el abordaje multi e interdisciplinario que requiere el OT, para accionar en la realidad y contribuir a su comprensión, explicación y transformación.
- La estructura de los módulos, en algunos casos, respondía a la conveniencia de los docentes en función de su tiempo de dedicación académica.
- Los programas de los módulos, en muchos casos, no especificaban los productos acreditables y los criterios para su calificación.

- Los programas de los módulos, en algunos casos, no contemplaban los criterios y mecanismos de evaluación del módulo por parte de todos los actores involucrados, en la perspectiva de determinar su efectividad y disponer de referentes para su constante mejoramiento.
- Faltaba comprensión del rol de los eventos de apoyo (talleres, cursos, pasantías), algunos estaban aislados del campo problemático del módulo.
- La investigación modular no había sido debidamente concebida, delimitada y planificada en correspondencia con el OT y como una estrategia para generar aprendizajes significativos; en consecuencia, el proceso investigativo se cumplía como una actividad aislada, fragmentada y descontextualizada.
- Era limitado el trabajo participativo de los docentes involucrados en el seguimiento y en la evaluación de los productos del módulo.

Como causas principales de los problemas enunciados en el Informe de Evaluación de las carreras, se anotan los siguientes:

- La construcción de los planes de estudio, en general no se sustentaba en un estudio integral del campo y las prácticas profesionales en el contexto de la RSE y del país, que posibilite identificar y delimitar con pertinencia los principales problemas que debían ser abordados en un proceso de formación.
- No se disponían de las directrices teórico-metodológicas institucionalizadas sobre el SAMOT, ni el correspondiente Reglamento de Régimen Académico, lo cual había ocasionado una dispersión conceptual y metodológica en su aplicación.
- Los profesores y estudiantes no disponían de un plan coherente que oriente adecuadamente el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje, por lo cual sus esfuerzos devenían dispersos.
- No se había implementado un sistema de seguimiento y evaluación del SAMOT en la institución, si se considera su carácter de único en el país.

- Prevalcían las dificultades para realizar el seguimiento y evaluación de las actividades académicas de las carreras en la perspectiva de asegurar la calidad del proceso de formación.
- La ausencia de un proceso de formación continua y de calidad en la capacitación de los docentes para la implementación del SAMOT.

En las conclusiones del Informe, se reconoce que las graves consecuencias de la problemática descrita eran las siguientes:

- El limitado cumplimiento del compromiso de la UNL hacia los estudiantes en cuanto a: 1) potenciar el talento analítico, reflexivo, crítico y creativo; y, 2) desarrollar las capacidades para: aprender a aprender y perfeccionarse a lo largo de toda la vida; resolver los problemas del ejercicio de la profesión con sólida base científico-técnica, humanista, ética, y clara percepción de la realidad local, regional, nacional y del contexto universal; y, trabajar en equipo.
- Los resultados de los procesos de formación profesional habían sido cuestionados por parte de los actores internos y externos.

### **9.2.2. Problemas en la consolidación del SAMOT como sistema académico: Integración de las tres funciones universitarias**

La UNL, sobre la base de su propia autocrítica y la comprensión de la función emancipadora que debe cumplir la universidad ecuatoriana en la sociedad, principalmente la universidad pública, se había comprometido de manera explícita a impulsar desde su accionar el desarrollo de la RSE y del país en general, de manera que conlleve al mejoramiento de las condiciones de vida de la población, en especial de los grupos menos favorecidos (población rural, urbano marginal y los grupos étnicos minoritarios).

En procura de cumplir su misión social relevante y trascendente, en el marco de su posicionamiento político, la institución delimitó el accionar de las tres funciones que le son inherentes (formación, investigación y vinculación con la colectividad) a los siguientes campos: 1) la producción agropecuaria y la gestión de los recursos naturales renovables; 2) la salud humana; 3) la educación, el arte y la comunicación; 4) la energía, las industrias y el aprovechamiento de los recursos naturales no renovables; y, 5) lo jurídico, social y administrativo.

En la perspectiva de cubrir plenamente los cinco campos de acción definidos, a través de la interacción de sus distintas unidades funcionales, era indispensable disponer de una nueva forma de organización; por lo que, en septiembre de 2002, la institución implementó la estructura por Áreas Académico Administrativas (AAA), en reemplazo de aquella por facultades. Cada Área correspondía a uno de los cinco campos de acción definidos, con sus respectivas carreras en los tres niveles de formación (tecnológico, profesional y de postgrado). Además, se instituyeron Centros Especializados de Investigación y Desarrollo; entre otros, el Centro de Desarrollo de la Amazonía (CEDAMAZ), y el Centro de Biotecnología.

Debido a que los programas de postgrado se integraron a cada una de las AAA, desapareció el Centro de Estudios de Postgrado (CEPOSTG); no obstante, con la finalidad de asistir a las AAA, tanto en los aspectos conceptuales y metodológicos de la docencia, la investigación y la vinculación con la colectividad, como en la evaluación, se instituyó la Unidad de Desarrollo Universitario (UDU), dependiente directamente del Rectorado.

La concreción de la nueva estructura en la práctica, requería de una efectiva gestión universitaria (como eje articulador de la triada docencia, investigación y vinculación), la cual comprendía: planificación, coordinación, administración, seguimiento y evaluación del proceso académico.

En el contexto indicado, la integración de las funciones se debía concretar a partir de las directrices del Plan de Desarrollo Institucional, del cual debían devenir los planes de desarrollo de las AAA; y, de éstos, aquellos de las carreras y de los programas de postgrado. Desde esta perspectiva, las carreras y programas de postgrado se constituían en las unidades funcionales idóneas para integrar la docencia, la investigación y la vinculación con la colectividad, en torno a problemáticas relevantes específicas, que se integraban al interior de las AAA e inter-áreas, conformando así la pirámide de la estructura académica institucional.

Cabe mencionar también que, las problemáticas socialmente construidas y apropiadamente delimitadas a nivel de las carreras y programas de postgrado, que constituían objetos de estudio en el proceso de formación, investigación y de vinculación con la colectividad, requerían ser abordadas en su multi-dimensionalidad, con el aporte de diversas disciplinas, que facilitaban lograr una mejor comprensión o explicación del objeto y de las posibilidades de su transformación.



En el enorme desafío por consolidar el nuevo proyecto de universidad (en el marco del SAMOT como sistema académico), el análisis de la problemática de los cinco grandes campos se abordó, en una primera aproximación, en el Cuarto Plan Quinquenal de Desarrollo de la UNL 2003 - 2008. Sin embargo, no se logró avanzar lo suficiente a nivel de las AAA y secuencialmente de las carreras, si se considera que su complejidad y su dinámica exigían ampliar, profundizar y actualizar permanentemente y de forma sistemática su estudio con la efectiva participación de los actores internos y externos.

Ello implicaba, por una parte, potenciar el papel de los profesores a tiempo completo como intelectuales transformativos, lo cual a la vez exigía su formación al más alto nivel y actualización permanentes<sup>11</sup>, así como, el desarrollo de su aptitud y predisposición para el trabajo en equipos, que incluye la capacidad crítica, la autocrítica, el respeto y aceptación de diferentes formas de pensar, en procura de lograr consensos; y, por otra, interactuar con todos los actores sociales involucrados en el desarrollo de la RSE y del país (organismos regionales, gobiernos locales, delegaciones nacionales, organizaciones no gubernamentales, instituciones educativas, sectores empresariales, sociedad civil), coordinando y complementando esfuerzos. De esta manera, se esperaba que la experiencia de los profesores como investigadores fortaleciera y enriqueciera la docencia; a la vez que, los resultados de la investigación sean socializados en los módulos como insumos de conocimiento y sustenten los proyectos de desarrollo en el marco de la vinculación con la colectividad.

Complementariamente, resultaba necesario fortalecer las relaciones con los organismos nacionales responsables de la investigación científica en el Ecuador (CONESUP y SENACYT) y promover la conformación de redes de profesores-investigadores en alianzas estratégicas nacionales e internacionales.

En particular, era indispensable asegurar la formación y compromiso de los directores de las AAA y de los coordinadores (del tercer nivel y postgrado, de investigación y de vinculación, de las carreras y de los programas de postgrado) en: los aspectos teóricos y metodológicos del SAMOT, la planificación universitaria, la formulación, ejecución y evaluación de programas y proyectos de investigación; y, la formulación, ejecución y evaluación participativa de planes y proyectos de desarrollo para incidir en el entorno.

---

11 Henry Giroux (1990) hace importantes aportes sobre el tema de los profesores como intelectuales.

Lamentablemente, los planes de desarrollo de las AAA y dentro de ellas de las carreras, no se lograron concretar; por lo que, los directores de las AAA y los coordinadores de las carreras, de investigación y de vinculación, no disponían de una clara concepción del qué, por qué y para qué de la universidad; desconocían la organización y justificación de la nueva estructura de la UNL, tampoco disponían de los elementos suficientes para comprender y explicar la problemática de la UNL, en sus diferentes dimensiones.

También, en las AAA se requería conformar una masa crítica de docentes que estructure las líneas y programas de investigación; y, a partir de ellas, proponga y ejecute proyectos de investigación científica, los cuales debían dar cabida a las tesis de grado, aprovechándose así el aporte potencial del talento humano en formación. Consecuentemente, el accionar de las AAA en la investigación y la vinculación, a pesar de los grandes esfuerzos de varios docentes entusiastas y comprometidos con la causa universitaria, devino difuso, desarticulado y discontinuo.

### **9.3. Aspectos condicionantes de la viabilidad del SAMOT**

El análisis objetivo de los elementos que fundamentan el SAMOT, posibilita reconocer la complejidad del mismo para su planificación e implementación, así como las limitaciones y las contradicciones que tuvo a lo largo de su práctica en la institución, debido a factores de distinto orden. Seguidamente, se mencionan algunos de los aspectos más importantes que condicionaban su viabilidad en la UNL, los mismos que debían ser reconocidos y enfrentados con decisión, creatividad y entrega por parte de todos los involucrados.

1. El compromiso de la comunidad universitaria, principalmente de los directivos y docentes, implicaba la interiorización de la misión y visión de la institución, así como la comprensión del SAMOT como sistema académico para integrar las tres funciones sustantivas de la institución, en procura de incidir efectivamente en la solución de los problemas de la sociedad desde una visión de desarrollo humano. Ello implicaba que, cada uno de los integrantes de la comunidad universitaria debía estar consciente de la importancia de este proyecto político-institucional en el momento histórico de su vigencia y de la necesidad de su aporte individual honesto, ético, esforzado y de calidad para su consolidación.

2. El estudio y análisis permanente en las AAA, carreras y programas de postgrado y Centros de Investigación y Desarrollo, de las problemáticas de su ámbito, en los niveles regional, nacional, latinoamericano y universal, los cuales, debían constituir insumos básicos para orientar, tanto los diseños y rediseños curriculares de las carreras y programas de postgrado; como, las líneas, programas y proyectos de investigación, y las acciones de vinculación con la colectividad.
3. La planificación integrada de las acciones para el cumplimiento de las funciones de docencia, investigación y vinculación, en cada unidad académica (carrera o programa de postgrado), en el marco del Plan de Desarrollo institucional y en correspondencia con los OT, construidos colectivamente, su seguimiento y evaluación. En esta parte, debían tener una participación efectiva, dinámica y permanente los miembros de las comisiones académicas de las carreras o programas de postgrado.
4. La integración horizontal de los niveles de formación, de manera de institucionalizar los subsistemas de tercer nivel y postgrado, en el marco del Reglamento de Régimen Académico, observando los fundamentos teóricos y metodológicos del SAMOT.
5. El rediseño curricular de las carreras y programas de postgrado vigentes, en correspondencia con los fundamentos teóricos y metodológicos del SAMOT asumidos por la institución. Ello incluía el diseño, la ejecución y la evaluación de los módulos, con la rigurosidad necesaria, por parte de los diferentes actores involucrados.
6. La formación y actualización de los docentes en los aspectos teóricos y metodológicos de la investigación científica y tecnológica, en el marco de los diferentes paradigmas.
7. La conformación en las AAA de equipos de docentes debidamente formados en los aspectos fundamentales de la planificación y evaluación de la educación superior.
8. La constitución en cada Área o Centro de Investigación-Desarrollo, de equipos multidisciplinarios de docentes para cada uno de los OTs de las carreras o programas de postgrado. Esto hubiera permitido abordar el OT interdisciplinariamente; así como, formular proyectos de investigación multidimensionales.

9. El dimensionamiento adecuado del número de estudiantes en los módulos de las carreras o programas de postgrado (con grupos de no más de 30 estudiantes), de manera que los docentes que integren el módulo dispongan del tiempo suficiente para brindar la tutoría requerida por los estudiantes en el desarrollo de la investigación formativa del módulo, revisar cuidadosa y conscientemente los avances e informes de los estudiantes y brindar por escrito sus aportes científicamente sustentados para fortalecer el desarrollo de las capacidades de los estudiantes y propiciar los aprendizajes previstos.
10. La formación de los docentes en los más altos niveles del conocimiento especializado en los niveles de maestría y preferentemente de doctorado (Ph.D.), de manera de contar en cada módulo con masas críticas de docentes de la más alta calidad académica y experiencia profesional.
11. La selección de los docentes en base al perfil académico requerido para cada carrera y programa de postgrado, el cual debía exigir entre otros aspectos, que sean profesionales en ejercicio y/o investigadores en temas relacionados con el módulo.
12. La evaluación sistemática del SAMOT.
13. La investigación educativa permanente, en temas como el estudio sobre el desempeño de los egresados, entre otros.



# capítulo 10

## *Las nuevas tendencias de la educación superior*

“La educación superior es un bien público social, un derecho humano y universal y un deber del Estado”, es la expresión representativa de la Declaración de la Conferencia Regional de Educación Superior (CRES), cumplida en Cartagena (Colombia) en 2008 y ratificada en la tercera edición de dicho coloquio en Córdoba (Argentina), en junio de 2018, con motivo de la celebración del centenario del movimiento estudiantil de la Reforma Universitaria de 1918.

La educación es un producto y una herencia de la humanidad, por ello es un bien público, que compete a todos, que permite a las personas su identificación como sujetos y proporciona referentes y herramientas para vivir en paz y prosperidad; razón por la cual, la educación se constituye en un derecho de las personas, cuyo cumplimiento, en muchas ocasiones, ha debido ser exigido como deber de la estructura estatal.

### **10.1. Tendencias mundiales de la educación superior**

#### **10.1.1. Tendencias del accionar universitario**

A nivel mundial en la actualidad se vienen suscitando grandes cambios; sin embargo, en la educación superior se observa una continuidad en sus aspectos esenciales, por manera que se prevé que la universidad de 2050 se parecerá a la universidad actual (Altbach, citado por López, 2016).

Los valores tradicionales de la universidad, tales como la autonomía institucional, la libertad de cátedra, la investigación, la participación de los estudiantes, están

vigentes a nivel universal, debido a su importancia para el cumplimiento de la función social de estas instituciones.

Así mismo, está vigente el reconocimiento a la Educación Superior como un derecho y un bien público (diferente de un servicio público), así como su relevancia para todos los niveles de la enseñanza, y como fundamento de la investigación, la innovación y la creatividad, por lo que debe ser responsabilidad de todos los gobiernos garantizarle su apoyo económico (UNESCO, 2009). Sin embargo, en el marco de la globalización económica hay sectores que cuestionan el ideal de lo público.

López (2016), afirma que las tendencias principales de la educación superior a nivel mundial identificadas durante el periodo 1990-2015 son: 1.- la expansión cuantitativa que favorece a América del Norte, mientras que, a nivel global, se observa inequidad en el acceso por motivos de género, étnicos, religiosos o de clase social; 2.- la privatización creciente; 3.- las restricciones en el financiamiento público; 4.- la educación como necesidad permanente debido al rápido avance del conocimiento; 5.- la integración de las tecnologías de la información y la comunicación (TICs); 6.- el incremento de la movilidad académica internacional, la cual favorece a los alumnos de los países desarrollados; 7.- el perfeccionamiento de los procedimientos de gestión, evaluación y acreditación; y, 8.- la menor atención a la actualización y flexibilidad en el currículo de la mayoría de las instituciones de educación superior (IES).

Algunas de estas tendencias también se observan en América Latina y El Caribe en el periodo en referencia. Así, ha crecido notablemente el número de universidades e instituciones de educación superior y, consiguientemente, la matrícula; el promedio de matriculación en instituciones privadas también se ha incrementado, sobre todo en Brasil, Chile y Colombia; la tendencia del porcentaje de estudiantes universitarios matriculados es al aumento, por lo que la tasa bruta de matrícula promedio ha aumentado de 17%, a principios de los años 90, a 44% en 2012 (UNESCO.UIS, 2015, citado por López, 2016); el acceso también creció de manera rápida desde comienzos de los años 2000 (Ferreyra, Avitabile, Botero, Haimovich y Urzúa, 2017).

Sin embargo, en los países de América Latina persiste la inequidad en el acceso a la educación superior. En la mayor parte de los países de la región, alrededor del 50% del quintil más rico de la población tiene acceso a ella; mientras que, solo

entre el 10% y el 20% del quintil más pobre ingresa a este nivel. En Ecuador esta proporción es de 42% y 6%, respectivamente (López, 2016).

También existen limitaciones de acceso a una educación superior de calidad, pues el gasto promedio por estudiante en la región es mucho menor al de los países desarrollados. Así mismo, se estima que la población de bajos recursos económicos tiene mayores dificultades de aprobar los exámenes de selección y por tanto de acceder a la educación superior pública, debido a que tuvieron una educación previa de menor calidad (López, 2016). Adicionalmente, se observa que falta diversidad en las áreas de conocimiento y que el tiempo que transcurre entre el ingreso a la universidad y la graduación es muy largo (Ferreyra, et al, 2017).

En algunos países se han establecido políticas orientadas a brindar mejores oportunidades de acceso a la universidad, como la creación de fondos solidarios para apoyar a los estudiantes de bajos ingresos con suficientes méritos académicos.

De igual manera, la mayor parte de las universidades públicas latinoamericanas se orientan a ofrecer, además de la formación de grado, la formación de postgrado y la investigación científica. Sin embargo, son pocas las universidades que han logrado avances y logros relevantes en su organización y gestión (López, 2016).

Es notable una tendencia a la internacionalización de la educación superior en la región, así como el impulso a los procesos de evaluación y acreditación, aunque de estos últimos se cuestiona su enfoque técnico, centrado más en aspectos administrativos y, en algunos casos, burocráticos (Martínez, Tobón y Romero, 2017).

### **10.1.2. Tendencias pedagógicas**

En el marco arriba descrito, en la actualidad se destaca la importancia de reconceptualizar el accionar universitario, principalmente la formación académica superior para potenciar la participación de los ciudadanos en el mejoramiento de las condiciones económicas, el bienestar y desarrollo integral de la sociedad.

En esta perspectiva, se requiere que las universidades dispongan de una organización flexible que posibilite un amplio acceso al conocimiento; así como, una formación integral y crítica que favorezca la interpretación de la información,



su uso en la solución de los problemas y la generación de conocimientos propios. Por eso, se afirma que las universidades deben cambiar el enfoque de la formación basado en contenidos teóricos por un enfoque más centrado en las habilidades de aprendizaje.

En la línea enunciada, en algunos países se han implementado nuevos modelos de formación que, desde un enfoque constructivista, se basan en el aprendizaje del estudiante y en procesos metodológicos que favorecen la adquisición de habilidades y estrategias para la gestión de información, el aprendizaje autónomo, el trabajo colaborativo y el aprendizaje a lo largo de la vida, con apoyo en las TIC (Flórez, 2005; Ferro, Martínez y Otero, 2009; Guerra, González y García, 2010). La integración de las TIC es un elemento relevante en el escenario de la formación de profesionales, en la línea de mejorar el aprendizaje desde una perspectiva constructivista, puesto que estos recursos facilitan el acceso al conocimiento, el trabajo colaborativo y el aprendizaje autónomo.

La tendencia es por la perspectiva constructivista del aprendizaje, la formación personalizada, colaborativa y a lo largo de la vida, a través de experiencias basadas en la indagación, la interacción social, la participación activa y los entornos complejos (Gros y Noguera, 2013). Así mismo, se destaca la necesidad de la interdisciplinariedad en el currículo universitario (Fernández, 2010), de implicar a los estudiantes en la producción del conocimiento; y la necesidad de cambios en las formas de evaluación.

### **10.1.3. Los retos de la educación superior**

Coincidiendo con López (2016), puede afirmarse que los retos más importantes que enfrenta la universidad pública en América Latina y El Caribe son: insuficiente financiación estatal; crecimiento de la privatización; baja tasa de matrícula (no obstante, su crecimiento); limitado acceso de la población de menores recursos económicos; débil inversión en investigación-innovación-desarrollo; escasa producción científica; y, alta tasa de deserción académica.

Para enfrentar estos retos, es necesario que la universidad pública en su conjunto, en cada país y en la región, esté más sintonizada con los cambios, las crisis y la incertidumbre del entorno; e impulse con elevada responsabilidad su papel crítico, propositivo y actuante, para contribuir efectivamente en la construcción o consolidación de una sociedad democrática, justa, productiva, honrada, en la

que los ciudadanos puedan hacer uso de sus derechos a la educación, la salud, el trabajo, la seguridad y el bienestar en general.

La universidad debe coadyuvar a la equidad en el acceso, aproximarse permanentemente al estado del arte del conocimiento, orientar y aportar a la solución de los problemas de la sociedad. En este propósito, la universidad debe defender la educación (en particular la educación superior), como un derecho y un bien público; y como tal, exigir la atención preponderante a ella por parte del Estado. En este sentido, urge contar con gobiernos responsables y auténticamente comprometidos con el desarrollo de cada país y de la región.

## **10.2. Contexto, tendencias y desafíos de la educación superior en el Ecuador**

### **10.2.1. El marco normativo vigente de la educación superior en el Ecuador**

La Constitución de la República del Ecuador de 2008, en la sección quinta, artículos 26 y 29, define a la educación como: participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez; derecho de las personas durante su vida, deber ineludible e inexcusable del Estado, condición indispensable para el conocimiento y ejercicio de derechos y buen vivir, garantía para el desarrollo holístico del ser humano, y eje estratégico para el desarrollo nacional; impulsadora de la equidad de género, justicia, solidaridad y paz; estimuladora del sentido crítico, arte, cultura física, iniciativa individual-comunitaria y, de competencias y capacidades para crear y trabajar. Se declara que la sociedad tiene el derecho y responsabilidad de participar en el proceso educativo, que la educación responderá al interés público y no a intereses individuales y corporativos, que se garantiza el acceso universal, permanencia, movilidad y egreso, y, la obligatoriedad en los niveles inicial, básico y bachillerato; que la educación pública será universal y laica en todos sus niveles, y gratuita hasta el tercer nivel; y, que los padres o sus representantes, podrán escoger para los educandos el tipo de educación acorde con sus principios, creencias y opciones pedagógicas.

La Ley Orgánica de Educación Superior (LOES, 2010), retoma lo expresado en la Constitución y lo acopla en lo pertinente, al nivel superior. En julio de 2018, producto de las exigencias sociales y particularmente estudiantiles, la Asamblea

Nacional aprobó la Ley Orgánica Reformatoria a la LOES 2010 (publicada en agosto de 2018), en donde se recogen algunos planteamientos de diversos sectores, que se espera mejoren la estructura y funcionamiento de la educación superior en el país.

El Consejo de Educación Superior (CES), el Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CACES) y el Órgano Rector de la Política Pública de Educación Superior<sup>12</sup> son los organismos públicos del Sistema Nacional de Educación Superior que contempla la Ley Orgánica Reformatoria a la LOES 2010.

### **10.2.2. Tendencias y desafíos de la educación superior en el Ecuador**

En un contexto caracterizado por el claro reordenamiento geopolítico mundial, por el cambio de liderazgos regionales e incertidumbres nacionales, la educación superior en el Ecuador ha venido atravesando dificultades que impiden afirmar la existencia de líneas claras de desarrollo en los diferentes ámbitos de su accionar, por lo que bien está decir, que se vislumbran algunos desafíos y tendencias<sup>13</sup>, provenientes, por un lado, del marco legal vigente; y, por otro, de corrientes teóricas de cambio y transformación del hacer universitario que se exponen y debaten en variados eventos académicos de cobertura nacional e internacional, y que son motivo de investigación y análisis en organismos internacionales como UDUAL, IESALC, UNESCO.

Una de estas líneas de discusión, aceptada en todos los espacios de interacción social, es la relación que existe entre el accionar de la universidad y el desarrollo socio-económico. Las consultas y determinaciones sobre el cómo, para qué, con qué, con quién, cuándo, calidad y más de esta relación, configura un espacio real de desafíos y tendencias de la educación superior. Así:

---

12 De conformidad a la Ley Orgánica Reformatoria a la Ley Orgánica de Educación Superior publicada en agosto de 2018, el CEAACES cambia su denominación por la de Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior y, la SENESCYT por la de Órgano Rector de la Política Pública de Educación Superior.

13 El diccionario de la RAE las define como ideas que se orientan en determinada dirección.

### ***La educación superior debe formar ciudadanos transformadores de su realidad***

Este desafío aparece como contexto de propuestas en los debates de la CRES<sup>14</sup> (2018), guardando armonía con los objetivos de desarrollo sostenible de la Agenda 2030 del PNUD<sup>15</sup>.

La sociedad requiere con urgencia profesionales universitarios que reconozcan la complejidad y multi-dimensionalidad de los problemas de la realidad; que valoren la pertinencia de disponer de enfoques transversales sobre los mismos; que dispongan de saberes, experiencias y voluntades para investigar y construir conocimiento sobre la realidad; y que, en base a estos dominios, la transformen positivamente y, en el proceso, se transformen hacia niveles superiores de humanidad y cultura.

En el centro del currículo universitario y su instrumentación, estará la construcción de conocimiento para la satisfacción de necesidades de la sociedad. Para llegar a ello se instrumentarán procesos que faciliten conocer potencialidades y problemas sociales; y, la adquisición de herramientas diversas con las cuales trabajar colectivamente en el diseño, ejecución y evaluación de proyectos dirigidos a superar el actual estado de la realidad hacia espacios de satisfacción de necesidades, de buen vivir y de realización individual y colectiva.

Esta desafío se expresa en el Art. 350 de la Constitución, en donde se señala que “El sistema de educación superior tiene como finalidad...; la construcción de soluciones para los problemas del país, en relación con los objetivos del régimen de desarrollo.”; y, también se menciona en la LOR cuando en su Art. 8 determina los fines de la Educación Superior: “Contribuir en el desarrollo local y nacional de manera permanente, ...”

De otro lado, la Comisión Ocasional de Educación del Consejo de Educación Superior también hace mención a esta tendencia cuando en su Propuesta de Currículo Genérico de las Carreras de Educación afirma que la investigación, a más de la comprensión y explicación de problemas, debe desarrollar alternativas

---

14 CRES. Conferencia Regional de Educación Superior de América Latina y el Caribe. La primera se cumplió en 1996 en La Habana (Cuba), la segunda en 2008 en Cartagena (Colombia), y la tercera en 2018 en Córdoba (Argentina).

15 PNUD. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

de solución a los mismos, y, que el objeto de estudio y de actuación de las carreras deben ser los problemas de los actores, sectores, contextos y sistemas educativos, en otras palabras, que la Educación Superior debe formar profesionales que transformen su realidad.

***La autonomía universitaria es condición para el desarrollo de la educación superior***

La autonomía universitaria es la exigencia y condición de la academia para garantizar su avance, fortalecimiento y aportación al desarrollo de la sociedad, por lo que sigue siendo una tendencia de la educación superior en el país.

La exigencia de autonomía para las universidades y politécnicas va paralela a la de responsabilidad de sus dirigentes y comunidad sobre el cumplimiento de la misión institucional con calidad, pertinencia y compromiso social.

En varias ocasiones, la definición de autonomía que se reconoce a las universidades y politécnicas ha sido dictaminada por quienes detentan el poder económico, político y social, y no por la academia interesada en el conocimiento y su aplicación en la solución de los problemas de la sociedad. Aparecen entonces calificativos a la autonomía, que no son otra cosa que direccionamientos y cotas para el accionar universitario. En ocasiones, el discurso sobre la autonomía es funcional hacia líneas políticas dominantes, acoplándose fácilmente a las determinaciones de los gobernantes temporales.

La expresión “autonomía universitaria” no consta en el texto de la Constitución; en la LOES aparece una vez. La expresión “autonomía responsable” aparece una vez en la Constitución y pocas veces en la LOES. El concepto de autonomía va parejo al de responsabilidad, rendición social de cuentas, transparencia y otros, que, en el caso de las universidades, constituye una condición sin discusión para la creación, desarrollo y utilización del conocimiento.

***La evaluación es requisito para la superación de problemas y garantía para alcanzar niveles superiores de desempeño***

La evaluación de la docencia, del currículo, de los aprendizajes, institucional, del desempeño, y de la misma evaluación, ha sido preocupación y ocupación de diversos equipos de docentes, estudiantes y más integrantes de las distintas comunidades universitarias del país.

La institucionalización de los organismos de evaluación sancionados por la Constitución 2008, y especialmente la aplicación de los resultados de las evaluaciones realizadas, tuvieron repercusiones importantes en la vida nacional, se llegó a la categorización de las instituciones de educación superior, la supresión definitiva de algunas de ellas, la intervención institucional en algunos casos y la formulación de proyectos de mejora y superación de dificultades para lograr ascensos en las calificaciones de calidad asignadas.

La práctica de procesos de evaluación y acreditación ha permitido a la educación superior avances significativos en diferentes aspectos: el mejoramiento de la docencia; la práctica de la investigación y la publicación y validación social de sus resultados; la implementación logística para el aprendizaje; la regulación del funcionamiento de carreras; la garantía de profesionalización de los estudiantes; la interacción institucional a nivel nacional e internacional, entre otros.

En la línea de fortalecer tales prácticas, la Ley Orgánica Reformatoria a la LOES (Agosto 2018) establece (Art. 95) que el CACES propondrá modelos que incluyan "...criterios y estándares cuantitativos y cualitativos," para los procesos de evaluación y acreditación de las IES y sus componentes, poniendo énfasis en la calidad.

La práctica y el mejoramiento permanente de la evaluación y las derivaciones de la misma, es garantía para el logro de la calidad y pertinencia en los procesos que competen a la educación superior, por lo que será una tendencia de carácter permanente.

### ***El mejoramiento permanente de los procesos de acceso, permanencia y graduación en la educación superior***

La normativa que regulaba el acceso a la educación superior en los últimos 10 años ha sido cambiada en la Ley Orgánica Reformatoria a la LOES, debido a que el concepto de acceso a la educación superior que estaba vigente, no respondió a un proceso de investigación social, sino más bien a una determinación política que ha afectado significativamente la vida de los jóvenes ecuatorianos y de sus familias.

No obstante, el ingreso a la educación superior ha sido y sigue siendo un proceso discriminatorio, pues la facilidad o dificultad para contestar los cuestionarios de la prueba de ingreso exigida, depende de muchos factores, entre otros:

la educación recibida en los niveles anteriores, la situación socioeconómica familiar, la infraestructura escolar, el medio de desenvolvimiento, el trato social y más, que son diferentes entre las familias ecuatorianas. Se puede anticipar fácilmente los grupos de aspirantes que tienen más probabilidades para alcanzar puntajes superiores; y, por tanto, llegar a ejercer el derecho de ingresar a la educación superior.

La permanencia de los estudiantes en la universidad está en función a la economía familiar, la razón principal de la deserción estudiantil es la necesidad de trabajar para proveerse del sustento personal e incluso familiar. Generalmente las instituciones de educación superior, con excepción de las particulares, no manifiestan preocupación o interés por la permanencia de los estudiantes en sus carreras, bien sea por costumbre o porque no disponen de los medios necesarios. Una evidencia de esta situación puede verse en los periodos de matrícula estudiantil, en donde se difunde bien la oferta particular y se difunde a medias la oferta de las IES públicas.

Los procesos de graduación, con los cuales se cierra relativamente la fase de formación profesional universitaria, son en muchas ocasiones un escollo difícil de superar, a tal punto que, en algunos casos, ha sido necesaria la intervención de los organismos nacionales de dirección de la educación superior. La pertinencia, calidad y utilización de los productos de la graduación sigue siendo una aspiración en el ámbito universitario.

Tanto en la LOES como en la LOR se encuentra definido y garantizado "...el acceso, permanencia, movilidad y egreso del sistema, sin discriminación"

Garantizar el derecho de acceder, permanecer y graduarse en la universidad, no solo es actualizar un legado, es luchar por mejorar las condiciones que intervienen en el hecho, tales como: disponibilidad de alimentación, vivienda, materiales, salud; la calidad de instituciones educativas de los niveles previos; calidad de enseñanza y de docentes; calidad del currículo y políticas educativas, etc. En suma, se trata de lograr una sociedad más justa, igualitaria y potenciadora de talentos.

“El acceso y el egreso en una universidad de calidad, pública y gratuita es una condición básica necesaria para mejorar los niveles de desigualdad social de nuestros países”<sup>16</sup> (Del Valle, 2008).

### ***La educación superior se afecta negativamente por problemas de financiamiento***

Las limitaciones presupuestarias, muy visibles a lo interno de las instituciones de educación superior, han obligado a implementar variadas acciones para cumplir con su misión: asignar cátedras en campos fuera de la especialización de los docentes; disminuir o eliminar asignaciones económicas para materiales, vehículos, estaciones experimentales, laboratorios, medios de comunicación, materiales didácticos, lo que a su vez ha determinado que los estudiantes conjuntamente con los profesores, implementen actividades para proveerse de fondos contraviniendo el mandato constitucional de la gratuidad de la educación superior<sup>17</sup>.

La gestión de las autoridades universitarias y sus organismos de gobierno, en la mayoría de las instituciones de educación superior públicas, depende del financiamiento estatal. Por diversos motivos estructurales, legales e incluso costumbristas, no se han implementado procesos y proyectos que financien económicamente sectores del hacer universitario, salvo lo que está determinado en la LOES, que es el financiamiento del postgrado, actualmente sometido a crítica, por el hecho de que dicho ámbito es visto por las autoridades como oportunidad de financiamiento institucional, afectando a los interesados que deben sobre-endeudarse o renunciar a sus aspiraciones de formación de posgrado por la falta de recursos y por lo prohibitivo de sus costos.

Esta situación afecta negativamente al desarrollo de la educación superior, y persistirá en el futuro, dada la crítica situación económica del país, a menos que las instancias de gobierno reconozcan la prioridad que merece la educación como estrategia para el desarrollo.

---

16 Damián del Valle, mencionado por Pablo Gentile en el prólogo del cuaderno 2 Política y Tendencias de la Educación Superior en la región a 10 años de la CRES 2008.

17 Esta grave situación se ha extendido en estos días, hacia otros niveles del SEN.



### ***La educación superior es un deber del Estado***

“La educación es ... un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal...”<sup>18</sup>. Así lo determina la Constitución, es la exigencia planteada públicamente por los gremios de profesionales de la educación y es la esperanza sobre la que se dialoga en los corrillos de las instituciones de educación superior. También, fue el planteamiento de la Conferencia Regional de Educación Superior de América Latina y el Caribe, 2008.

El CES, el CACES y el Órgano Rector de la Política Pública de Educación Superior, visiblemente, son las instancias a través de las cuales el Estado (gobierno) toma decisiones sobre las universidades y politécnicas, haciendo caso omiso de la “autonomía responsable”, lo que no es compatible con lo enunciado del párrafo anterior, en donde se enfatiza la atención prioritaria que debe el Estado a la educación y, en ningún caso, la definición de la educación superior como área prioritaria de intervención política. Lo afirmado se corrobora con lo que consta en la Ley Reformatoria y la LOES respecto de la integración de dichos organismos, así: 1.- Integran el CES cuatro representantes del ejecutivo (Art. 167 de la LOR); 2.- Integran el CACES tres representantes del Presidente de la República, uno de los cuales deberá presidir el organismo (Art. 175 y 176 de la LOR); y, 3.- El responsable del Órgano Rector de la Política Pública de Educación Superior, es designado por el Presidente de la República (LOES).

### ***La educación superior es inclusiva***

La inclusión social, dirigida a los sectores más desfavorecidos de la sociedad, es una tendencia en los diversos ámbitos del hacer social-cultural. El discurso político en educación superior se ha enriquecido en los últimos años con la proclama de que la educación superior tiene el carácter de ser inclusiva, y se lo evidencia a través de la asignación de cupos para ingresar a la universidad, a aspirantes pertenecientes a poblaciones originarias, afro-descendientes y sectores desfavorecidos socialmente. Incluso se reconocen valores en las mediciones de calidad y pertinencia cuando las instituciones de educación superior evidencian, por un lado, resultados de políticas de accesibilidad a estudiantes provenientes

---

18 Art. 26 de la Constitución de la República del Ecuador.

de los anteriores grupos sociales; y, por otro, la asunción del patrimonio cultural de estos grupos humanos al saber terciario<sup>19</sup>.

### ***El Cogobierno, principio del Sistema de la Educación Superior***

El Cogobierno como principio del sistema de educación superior garantiza la corresponsabilidad de los diferentes sectores de la comunidad universitaria en el cumplimiento de la misión institucional.

La experiencia vivida durante los últimos años en la universidad ecuatoriana reafirma el enunciado anterior. El gobierno universitario compartido entre los diferentes sectores de la comunidad universitaria potencia los valores institucionales, convoca a la unidad y fortalece a la organización, promueve la inteligencia colectiva, favorece la asunción e incremento de responsabilidades y participación, y proyecta a la institución como uno de los más importantes actores que trabaja por la comunidad.

Entonces, la misión institucional deja de ser un planteamiento de los cuerpos legales o un enunciado en el discurso de la autoridad para transformarse en un compromiso de la comunidad universitaria. La institución de educación superior es comunitaria.

### ***El mejoramiento permanente de la calidad y pertinencia de la educación superior***

Es una tendencia visible de la educación superior ecuatoriana, la preocupación manifiesta sobre su calidad y pertinencia. Este tema ha adquirido relevancia progresiva en el país y en la región.

Con la finalidad de garantizar la calidad de los servicios que prestan las instituciones de educación superior, se crearon organismos encargados de definir valoraciones, medios, instrumentos, procesos y más para “medir” y acreditar socialmente dicha calidad.

La preocupación por la calidad movilizó ideas, propuestas, planes, proyectos dirigidos a proveer a las instituciones educativas de los medios y condiciones con las cuales puedan evidenciar ante los evaluadores y organismos respectivos

---

19 Modelo de Evaluación Institucional de Universidades y Escuela Politécnicas 2018. Versión preliminar. 1.2. Políticas y Gestión. 1.2.1. Políticas sobre Acción Afirmativa.

sus niveles de calidad (cumplimiento de la misión institucional), y también para mantenerla e incrementarla.

El CACES es el organismo encargado de orientar los procesos de medición de la calidad, lo cual guarda armonía con lo que establece la Constitución en el Art. 353: “El sistema de educación superior se regirá por: ..... Un organismo público técnico de acreditación y aseguramiento de la calidad de instituciones, carreras y programas...”

Los conceptos de calidad y pertinencia se encuentran en íntima relación con los de autoevaluación, evaluación institucional, evaluación de carreras, acreditación institucional, acreditación de carreras y categorización. A pesar de las críticas respecto a que la evaluación tiende a homogeneizar a las instituciones de educación superior, la práctica de la evaluación ha mejorado la gestión y la docencia universitaria.

### ***La integración de las instituciones de educación superior a la sociedad***

En diferentes espacios académicos y sociales, a nivel nacional y regional, se reitera la necesidad de que el accionar de las universidades y politécnicas esté efectivamente integrado a su entorno de influencia, asegurando una interacción dinámica y mutuamente enriquecedora con las diferentes instituciones y actores vinculados al desarrollo local, regional y nacional.

Se reconoce que las universidades y politécnicas vienen realizando esfuerzos en distinto grado en procura de concretar su mayor integración a la sociedad; sin embargo, hay mucho que hacer todavía para cumplir lo que señala el artículo 8 (Fines de la Educación Superior) de la LOES: “h) Contribuir en el desarrollo local y nacional de manera permanente, a través del trabajo comunitario o vinculación con la sociedad; i) Impulsar la generación de programas, proyectos y mecanismos para fortalecer la innovación, producción y transferencia científica y tecnológica en todos los ámbitos del conocimiento;”

En esta perspectiva se viene planteando la importancia de generar el trabajo universitario integrado (docencia, investigación y vinculación) en los espacios donde se dan los problemas que el profesional debe enfrentar y resolver, con las personas y los medios que componen dichos espacios, de tal modo que el escenario de actuación del profesional sea al mismo tiempo lugar de prácticas, lo que implica tomar a la problemática social y a la realidad profesional como eje

del currículo de formación, de la actividad de investigación y de la vinculación a la sociedad.

### ***El mejoramiento de la docencia universitaria***

El Art. 150 de la LOES determina que para ser profesor titular principal de una universidad o politécnica pública o particular, entre otros requisitos, se deberá disponer del título de posgrado correspondiente a doctorado en el área afín en que se ejercerá la cátedra. Por su parte, el Reglamento de Carrera y Escalafón del Profesor e Investigador del Sistema de Educación Superior, agrega al requisito anterior, la determinación de que dicho título deba ser "...reconocido e inscrito por la SENESCYT con la leyenda de Título de Doctor o Ph.D. válido para el ejercicio de la docencia, investigación y gestión en educación superior"

El Art. 92 del referido reglamento establece que las universidades y escuelas politécnicas públicas ofertarán facilidades al personal académico titular auxiliar y agregado para la realización de estudios de doctorado (Ph.D). Siendo una conveniencia institucional, es provechoso para todas las IES que su personal académico muestre interés por el mejoramiento de su titulación.

En los procesos de evaluación y acreditación tanto institucional como de carreras, es reconocida la disponibilidad de personal académico con título de doctorado, asociando este hecho a los criterios de verificación de la calidad.

Por las ventajas individuales e institucionales que representa, es muy visible la dinámica de mejoramiento de la formación de los profesores de la educación superior ecuatoriana, lo que va a incidir, obviamente, en el mejoramiento de la calidad de la educación que se imparte, aunque debe estar claro que un componente fundamental de la educación universitaria es la formación complementaria de los profesores en los campos de la docencia y de la vinculación con la sociedad.

### ***La internacionalización e integración de la educación superior***

El Art. 13 de la LOES en su literal k, menciona que es función del Sistema de Educación Superior "Promover mecanismos asociativos con otras instituciones de educación superior, así como con unidades académicas de otros países, para el estudio, análisis, investigación y planteamiento de soluciones de problemas nacionales, regionales, continentales y mundiales."

La internacionalización e integración de la educación superior es una tendencia en la región y en el mundo, que favorece al establecimiento de relaciones enriquecedoras, acuerdos, convenios y tratados para compartir talentos, cátedras, trabajos investigativos, experiencias y, avanzar en conjunto en menos tiempo y con mayor seguridad.

### **10.3. Correspondencia entre el SAMOT y el marco normativo de la educación superior vigente en el Ecuador**

#### **10.3.1. El SAMOT y la Constitución Política del Ecuador**

La importancia, el propósito y la fundamentación del SAMOT de la UNL, expuestos en secciones anteriores, guardan gran sintonía con lo que contempla la Constitución Política de la República del Ecuador de 2008 con respecto a la educación superior; por lo que, a continuación, se recalcan aquellos aspectos coincidentes:

- En el Artículo 350 se señala que *“el sistema de educación superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los saberes y las culturas; la construcción de soluciones para los problemas del país, en relación con los objetivos del régimen de desarrollo.”*
- En el Artículo 351 se establece que *“el Sistema de Educación Superior se regirá por los principios de calidad, pertinencia, integralidad, autodeterminación para la producción del pensamiento y conocimiento, en el marco del diálogo de saberes, pensamiento universal y producción científica tecnológica global”;*
- En el Artículo 385 se especifica que *“el sistema nacional de ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales, en el marco del respeto al ambiente, la naturaleza, la vida, las culturas y la soberanía, tendrá como finalidad: 1.- Generar, adaptar y difundir conocimientos científicos y tecnológicos. 2.- Recuperar, fortalecer y potenciar los saberes ancestrales. 3.- Desarrollar tecnologías e innovaciones que impulsen la producción nacional, eleven la eficiencia y productividad, mejoren la calidad de vida y contribuyan a la realización del buen vivir.”*

### 10.3.2.El SAMOT y la Ley Orgánica de Educación Superior

La Ley Orgánica de Educación Superior de 2010 contempla que las universidades deben estar orientadas a contribuir a la transformación de la sociedad, a su estructura social, productiva y ambiental, formando profesionales y académicos con una visión humanista, solidaria, comprometida con los objetivos nacionales y con el buen vivir, en un marco de pluralidad y respeto.

Los fines y principios de la educación superior contenidos en la LOR (Asamblea Nacional 2018), son convergentes con los elementos que enmarcaron la decisión de implementar el SAMOT en la UNL, los cuales se anotan a continuación:

- *“Art. 8.- Fines de la Educación Superior.- La educación superior tendrá las siguientes fines: Aportar al desarrollo del pensamiento universal, al despliegue de la producción científica, de las artes y de la cultura y a la promoción de las transferencias e innovaciones tecnológicas; Fortalecer en las y los estudiantes un espíritu reflexivo orientado al logro de la autonomía personal, en un marco de libertad de pensamiento y de pluralismo ideológico; Contribuir al conocimiento, preservación y enriquecimiento de los saberes ancestrales y de la cultura nacional; Formar académicos y profesionales responsables, en todos los campos del conocimiento, con conciencia ética y solidaria, capaces de contribuir al desarrollo de las instituciones de la República, a la vigencia del orden democrático, y a estimular la participación social; Fomentar y ejecutar programas de investigación de carácter científico, tecnológico y pedagógico que coadyuven al mejoramiento y protección del ambiente y promuevan el desarrollo sustentable nacional en armonía con los derechos de la naturaleza constitucionalmente reconocidos, priorizando el bienestar animal; g) Constituir espacios para el fortalecimiento del Estado Constitucional, soberano, independiente, unitario, intercultural, plurinacional y laico; Contribuir en el desarrollo local y nacional de manera permanente, a través del trabajo comunitario o vinculación con la sociedad; Reconocer a la cultura y las artes como productoras de conocimientos y constructoras de nuevas memorias.*
  
- *“Art. 13.- Hace referencia a las Funciones del Sistema de Educación Superior, específica, entre otras: Promover la creación, desarrollo, transmisión y difusión de la ciencia, la técnica, la tecnología y la cultura; Formar académicos, científicos y profesionales responsables, éticos y solidarios,*

*comprometidos con la sociedad, debidamente preparados en todos los campos del conocimiento, para que sean capaces de generar y aplicar sus conocimientos y métodos científicos, así como la creación y promoción cultural y artística”*

De igual forma, son convergentes con el SAMOT los principios de pertinencia y de autodeterminación de la LOES, que se mantienen en la LOR:

- Artículo 107: principio de pertinencia de la LOES, consiste en que *“la educación superior responda a las expectativas y necesidades de la sociedad, a la planificación nacional, y al régimen de desarrollo, a la perspectiva de desarrollo científico, humanístico y tecnológico mundial, y a la diversidad cultural. Para ello, las instituciones de educación superior articularán su oferta docente, de investigación y actividades de vinculación con la sociedad, a la demanda académica, a las necesidades de desarrollo local, regional y nacional, a la innovación y diversificación de profesiones y grados académicos, a las tendencias del mercado ocupacional local, regional y nacional, a las tendencias demográficas locales, provinciales y regionales, a la vinculación con la estructura productiva actual y potencial de la provincia y la región, y a las políticas nacionales de ciencia y tecnología.”*
- Artículo 145: principio de autodeterminación para la producción del pensamiento y conocimiento, *que consiste en la generación de condiciones de independencia para la enseñanza, la generación y divulgación de conocimientos en el marco del diálogo de saberes, la universalidad del pensamiento, y los avances científico-tecnológicos locales y globales. De igual manera, se garantiza la libertad investigativa, entendida como la facultad de la entidad y sus investigadores de buscar la verdad en los distintos ámbitos, sin ningún tipo de impedimento u obstáculo.*

#### **10.4. El SAMOT y las tendencias de la educación superior**

En la perspectiva de recuperar las lecciones aprendidas de la experiencia del Sistema Académico Modular implementado en la UNL, es necesario realizar una breve referencia a las tendencias de la educación superior.

De manera resumida, se puede señalar que el SAMOT, en su fase de consolidación (2002 - 2008), se propuso como una alternativa para la organización académica

de la UNL, en procura de impulsar desde su accionar el desarrollo de la Zona 7 y del país, de manera que conlleve al mejoramiento de las condiciones de vida de la población, en especial de los grupos menos favorecidos.

Frente al compromiso de formar profesionales con enfoque humanista, sólida base científico-técnica para enfrentar el ejercicio de la profesión, con una clara percepción de la realidad local, regional, nacional y del contexto universal, comprometidos con el cambio de las condiciones sociales (pobreza, exclusión e inequidad), la preservación de la naturaleza, la vigencia de los derechos humanos, la justicia y la democracia, la UNL tomó la decisión de implementar el SAMOT, como posibilidad de ofrecer una formación integral que comprenda el desarrollo de las habilidades para pensar críticamente, el logro de la autonomía individual, la capacidad para la creatividad y la responsabilidad social.

Al respecto, es pertinente señalar que este modelo como propuesta amplia para potenciar la organización del quehacer de la universidad, se fundamentó sobre todo en las teorías de la educación superior, la pedagogía y el currículo, desde un enfoque crítico; así mismo, en los enfoques de la complejidad y la multi e interdisciplinariedad. Además, consideró las más relevantes orientaciones de la UNESCO para la educación superior (1998), tales como la misión y funciones de la educación superior, la perspectiva de una educación a lo largo de toda la vida y la importancia del pensamiento crítico y creativo. Según lo señalado en el apartado 10.1, todos estos planteamientos están vigentes.

En el SAMOT, como modelo de formación universitaria, convergieron principalmente los aportes del constructivismo social, la pedagogía crítica y la teoría curricular del modelo modular integrativo de producción latinoamericana, los mismos que guardan sintonía con las tendencias actuales de la educación superior a nivel mundial y del país; es decir, los principios que lo sustentaron no han perdido vigencia.

Como se señaló en los capítulos anteriores, el SAMOT, en cuanto modelo educativo, se orienta al estudio de problemas de la realidad social y profesional del país, fundamentado en el conocimiento universal; es decir, a una formación significativa y contextualizada, como lo postulan el socio-constructivismo (Flórez, 2005) y los principios para la pertinencia del conocimiento (Morín, 1999). El modelo también plantea la necesidad de abordar los problemas objeto de estudio de manera interdisciplinaria, reconociendo el carácter



multidimensional, dinámico e integral de la realidad, lo cual coincide con los planteamientos actuales (La complejidad, principio para la pertinencia del conocimiento; Morín 1999; Gallegos, 2016). El proceso de aprendizaje se centra en el estudiante y se organiza como un proceso de investigación de carácter formativo, que propicia el trabajo autónomo, colaborativo y la interacción con los diversos sujetos vinculados a la profesión en los ambientes donde ésta se desarrolla, propuesta que se basa en los principios del socio-constructivismo (Flórez, 2005). De esta manera, se procura la motivación por el aprendizaje, la comprensión de las estructuras del conocimiento, el desarrollo de habilidades para la gestión de la información y el aprendizaje a lo largo de la vida, así como también suscitar el diálogo de saberes, actitudes éticas y de compromiso social en los profesionales que se forman, aspectos estos que se enmarcan en las actuales tendencias de la educación superior expuestas en el apartado anterior (UNESCO, 1999; Ferro, Martínez y Otero, 2009; Guerra, González y García, 2010; Delors, 2013).

Estos planteamientos se concretan en el currículum modular; el cual, como se señaló anteriormente, se orienta a la formación vinculada a los problemas de la realidad social y profesional, se organiza por módulos como unidades de enseñanza-aprendizaje, asegura la relación teoría-práctica tomando en cuenta el avance del conocimiento; y, propicia una metodología para aprender a aprender y trabajar en equipo. Este tipo de organización está vigente en la UAM-X de México desde 1974 y se ha difundido a otros países de Centro y Sudamérica, con resultados positivos (García, Guzmán y Murillo, 2014; Padilla; 2012; Fernández, 2011).

Es necesario precisar, además, que las tendencias actuales de la educación superior del país, plantean la importancia de la innovación de la educación superior; y, según se señaló en el apartado 10.2, desde 2013 se impulsa un modelo denominado “Currículo de la Educación Superior desde la Complejidad Sistémica” (Larrea, 2016), el que está siendo implementado en algunas universidades del país desde 2016, incluida la UNL. Este modelo sistémico basado en los enfoques holístico, constructivista, complejo, ecologista y comunicacional, en términos generales, guarda correspondencia con los principales postulados filosóficos y pedagógicos del SAMOT.

En una breve síntesis, puede señalarse que el modelo sistémico plantea que las instituciones de educación superior (IES) deben participar en la construcción

de la cohesión social, la democracia, la consolidación de una sociedad inclusiva, respetuosa del ambiente y la diversidad cultural; y, por tanto, los procesos de formación del talento humano deben generar “espacios sociales y epistemológicos para interpretar los problemas de la ciencia y la realidad, orientados a la implicación con su transformación, en el marco de una formación ciudadana e intercultural” (Larrea, 2016, p. 1-2).

Desde este enfoque, se propone que la formación profesional sea pertinente, flexible, centrada en los sujetos de aprendizaje, integrando los conocimientos científicos, técnicos, profesionales y saberes interculturales. El aprendizaje, al igual que el conocimiento, se deberá construir y reconstruir en los mismos contextos de su aplicación, lo cual hace posible integrar en la gestión curricular las funciones sustantivas de la educación superior: formación, investigación y vinculación con la colectividad. El aprendizaje se gesta en el proceso de comunicación del estudiante con su entorno natural, social y cultural; es así que, el proceso de internalización del aprendizaje debe visionarse como una dinámica de interacciones de carácter colaborativo. La formación profesional debe garantizar la generación de modelos y metodologías de intervención que impacten de manera innovadora los ámbitos productivos, sociales y culturales a nivel local y nacional. Así mismo, propone procesos curriculares transversales que promuevan la interdisciplinariedad; y, principios y valores que promuevan la educación ciudadana. Además, enfatiza la implementación de la convergencia de medios educativos (TIC) y metodologías que garanticen la producción de aprendizajes en contextos interculturales, de integración, comunicación y participación (Larrea, 2016, p. 50-51). El currículo se organiza por núcleos problémicos y campos de formación: teórico-metodológica, investigativa, cultural y profesional, los mismos que se articulan mediante proyectos de investigación o proyectos de integración de saberes.

El proceso de implementación de este modelo en la universidad ecuatoriana implica importantes retos, tanto para el organismo nacional coordinador de la educación superior, como para las universidades, con miras a una innovación curricular exitosa.

Uno de ellos es reflexionar críticamente sobre las experiencias educativas previas para aprender de ellas, de manera que sea posible recuperar sus aspectos positivos y superar sus problemas y limitaciones.

Para las universidades ecuatorianas, y la UNL en particular, el nuevo modelo debe constituir una oportunidad para elaborar propuestas de formación profesional que superen en mucho a las anteriores. No tendría sentido, ni sería justo para las instituciones y la sociedad persistir en las debilidades.

La UNL tiene una larga experiencia en el SAMOT que debe servir a la comunidad universitaria para emprender en el proceso de innovación curricular con solvencia, creatividad y decisión.

## capítulo

# 11

## *Aprendizajes de la experiencia del SAMOT para la innovación de la universidad ecuatoriana*

Fundamentado en las teorías de la educación superior, la pedagogía y el currículo, desde un enfoque crítico, el SAMOT constituyó una experiencia única para transformar el accionar de la UNL. En ella, convergieron principalmente los aportes de los enfoques de totalidad (holístico), complejidad y constructivismo social, los mismos que guardan sintonía con las tendencias actuales de la educación superior. Es decir, los principios que lo sustentaron no han perdido vigencia.

La implementación del SAMOT en la UNL, aunque devino en un proceso complejo con logros y dificultades, permitió a la comunidad universitaria (principalmente a los profesores y estudiantes), participar en una experiencia educativa diferente, la misma que dejó importantes aprendizajes, no solo en cuanto a la gestión curricular, sino también a la organización académica para el cumplimiento de las tres funciones de la universidad, a condición de una eficiente gestión institucional y evaluación permanente.

Actualmente, la dinámica de cambios que se vienen suscitando a nivel universal y, en particular, del país, debe ser aprovechada como la oportunidad para mejorar sustancialmente todos los procesos académicos y administrativos en la universidad ecuatoriana, tomando en cuenta las críticas, demandas y exigencias que plantean los diferentes actores y sectores, tanto internos, como del conjunto de la sociedad.

Es en este contexto que se ha considerado pertinente exponer en esta sección los aprendizajes derivados de la experiencia del SAMOT, en la intención de que constituyan pautas para orientar los procesos de transformación académica e

innovación que se vienen gestando en las universidades ecuatorianas (incluida la UNL), en la perspectiva que actúen como organizaciones que aprenden y se superan de manera permanente, en su indeclinable compromiso de potenciar su capacidad para incidir en el desarrollo local, regional y nacional, al más alto nivel posible.

## **11.1. Gestión del cambio en la universidad**

### **11.1.1. Relación universidad-sociedad**

Contando con la más amplia participación social, es indispensable cultivar en las universidades ecuatorianas la cultura del análisis crítico del accionar institucional, mediante procesos concretos orientados a reflexionar individual y grupalmente sobre el cumplimiento de su misión social de aportar al desarrollo, a través del desempeño efectivo y eficiente de sus tres funciones básicas.

Las conclusiones que resulten de estas actividades, debidamente planificadas, ejecutadas y evaluadas, permitirán reconocer los logros y las limitaciones; así como derivar las políticas, estrategias y acciones para mejorar su desempeño. Esto, no solamente con miras al cumplimiento formal de los procesos de evaluación, sino en el compromiso irrenunciable del mejoramiento efectivo de la institución.

### **11.1.2. Asumir el desafío del cambio**

Pasar de una situación conocida, que es cotidiana, que se domina y que se la cumple sin mayor esfuerzo, a otra nueva, con los riesgos que ello implica, no es fácil. Sin embargo, esto es ineludible, si verdaderamente se desea mejorar sostenidamente el accionar, y obviamente los resultados y productos de las instituciones de educación superior.

Es necesario, entonces, que cada universidad asuma, con declarado compromiso social, voluntad y decisión, los retos que exige la sociedad contemporánea, en el marco de planteamientos creativos y viables, que recojan las mejores experiencias de las universidades, tanto a nivel universal y nacional, como las propias.

### **11.1.3.Liderazgo y compromiso**

Para impulsar el cambio es indispensable contar efectivamente con el compromiso noble y sincero, la voluntad y la decisión de todos los actores de la institución (directivos, docentes, investigadores, técnicos, personal administrativo y de servicio). Pero, corresponde a los directivos liderar de manera sostenida los procesos de cambio, involucrando a todos los actores y sectores de la comunidad universitaria en la construcción y socialización de la propuesta que se ha decidido implementar; además, de crear incentivos y brindar acompañamiento.

### **11.1.4.Priorizar lo académico**

El desarrollo académico de la universidad ecuatoriana, principalmente pública, demanda una adecuada y precisa planificación estratégica integral de sus tres funciones, en sintonía con una visión de desarrollo humano de su área de influencia socio-geográfica en el contexto del país. Complementariamente, para el cumplimiento de los programas, proyectos y las actividades definidas en el plan estratégico, es necesario que lo administrativo constituya un apoyo transversal efectivo y eficiente las tres funciones, en lugar de un obstáculo. Muchos profesores-investigadores y gestores académicos se desalientan cuando los trámites administrativos retrasan sus trabajos (principalmente en la ejecución de los proyectos de investigación).

### **11.1.5.Asegurar la formación, actualización y capacitación de los actores**

La efectiva transformación académico-administrativa de las universidades del país demanda fortalecer o actualizar sistemáticamente las capacidades de los profesores-investigadores en: 1) los aspectos científico-técnicos de sus disciplinas, 2) la gestión universitaria, 3) la docencia universitaria, 4) la teoría y metodología de la investigación científico-tecnológica, 5) la formulación y ejecución de proyectos de desarrollo; y, 6) la evaluación del accionar de la educación superior. De esta manera, todos los docentes universitarios serán capaces y competentes para planificar, ejecutar y evaluar las tareas inherentes a las funciones de docencia, investigación y vinculación, esencia del rol social de la universidad ecuatoriana.

La planificación estratégica debe contemplar el aseguramiento sostenido de una masa crítica de científicos al más alto nivel, para lo cual, será urgente ampliar y fortalecer la formación de postgrado de los docentes investigadores (maestría y doctorado con la participación de universidades extranjeras de excelencia), tanto en las distintas áreas del conocimiento que incursiona actualmente la universidad, como en los campos futuros de su accionar en docencia e investigación.

Un aspecto básico es que la universidad brinde a sus talentos formados, un adecuado ambiente laboral y los recursos para asegurar que en su desempeño se aprovechen plenamente sus competencias especializadas; además, que los resultados de su trabajo eficiente sean reconocidos interna y externamente.

El personal administrativo deberá ser competente en los aspectos de gestión universitaria y administrativa, y verdaderamente comprometidos con el cumplimiento de la misión de la institución. Todos los actores deben comprender la propuesta de cambio para participar efectivamente en su implementación.

#### **11.1.6. Selección adecuada del talento humano**

En el proceso de cambio es fundamental incorporar a la universidad en calidad de profesores-investigadores el mejor talento humano, a través de concursos de merecimientos y oposición, debidamente estructurados y transparentemente desarrollados. Esto es, con las suficientes competencias en las disciplinas y en la práctica de la profesión; así como demostrada experiencia en investigación científico-técnica y en la formulación, ejecución y evaluación de proyectos de desarrollo. Se reconoce que la experiencia profesional es de gran valor para el ejercicio de la docencia.

También, será necesario reclutar el personal administrativo y de servicio con el perfil que garantice el eficiente desempeño del cargo a ocupar, en el esquema de la gestión de la universidad.

#### **11.1.7. Potenciar la investigación científica y tecnológica**

Es urgente e indispensable fortalecer la investigación científica y tecnológica y la potenciación de los saberes ancestrales, para impulsar la producción de conocimientos propios y no limitarse a su transmisión. Ésta deberá ser una actividad debidamente estructurada (líneas, programas y proyectos, en correspondencia a los

problemas y oportunidades del entorno), normada, susceptible de mejoramiento permanente, y altamente participativa a lo interno y externo.

La investigación deberá estar orientada a la generación de conocimientos y la potenciación de saberes, que aporten al avance de la ciencia universal y a las demandas del desarrollo local, regional y nacional.

Tanto el proceso de ejecución de los proyectos de investigación como sus resultados deberán apoyar los programas de formación (escenarios de aprendizaje e insumos de conocimientos en las carreras y postgrados), y servir de referentes para los proyectos de vinculación con la sociedad.

Así, la investigación científico-tecnológica debe constituir el eje integrador del accionar de la universidad, por lo que será estratégica y operativamente planificada, y socialmente pertinente, en concordancia con: la misión institucional, el Plan Nacional de Desarrollo y los respectivos planes regionales de desarrollo de la zona geográfica de influencia de la universidad. Ello conducirá a que, en cada una de las carreras y programas de postgrado, se ejecuten planificada y coherentemente las tres funciones de la universidad, docencia, investigación y vinculación con la sociedad, lo que garantizará también cumplir los indicadores para su acreditación.

Desde el enfoque enunciado, los planes de investigación de las carreras y programas de postgrado (que conformarán el Plan de Investigaciones de la Facultad y secuencialmente el Plan General de Investigación de la Universidad), deberán ser construidos y operados a corto, mediano y largo plazos. De ellos se derivarán los programas y proyectos de investigación, los cuales, conducidos bajo la responsabilidad de los docentes-investigadores de las carreras o programas de postgrado (especialmente de aquellos con dedicación a tiempo completo), darán cabida a las correspondientes tesis de grado y postgrado.

La investigación también deberá orientarse hacia el estudio de los problemas de la realidad en su multidimensionalidad, mediante proyectos inter y transdisciplinarios, en los que participen los docentes-investigadores y egresados de las carreras y programas de postgrado de las diferentes facultades.

Los proyectos de investigación, aprobados anualmente (a través de un proceso competitivo transparente), deberán contar con los suficientes recursos (institucionales internos y externos) para garantizar su exitosa ejecución. El



equipo de investigación del proyecto, liderado por el docente-investigador responsable de su formulación, deberá ser debidamente estimulado y reconocido por la institución (incentivos económicos, participación en eventos nacionales e internacionales, derechos de autor en las publicaciones de los resultados y en las patentes, entre otros).

Atención y estímulos especiales debe merecer la difusión de los resultados de los proyectos de investigación, tanto a través de artículos en revistas científicas indexadas, preferentemente internacionales, exposición en simposios y publicación de libros, como en folletos o documentos para popularizar la ciencia entre la ciudadanía, especialmente entre las autoridades que tienen el poder de decisión en las instituciones públicas de desarrollo y las organizaciones sociales.

### **11.1.8. Potenciar la vinculación con la sociedad**

Sobre la base de promover la participación de todos los actores y sectores de la sociedad, es necesario consolidar a la universidad como un permanente espacio democrático de análisis, debate y generación de lineamientos que incidan en las políticas públicas orientadas al desarrollo humano (incluye la protección del patrimonio natural), la gestión de las organizaciones sociales y gubernamentales; y, el fortalecimiento de la identidad cultural (local, regional y nacional) en todas sus manifestaciones. Para ello, será necesario conformar grupos especializados de docentes-investigadores y estudiantes en cada carrera y programa de postgrado, así como en las facultades e inter-facultades, para el estudio a profundidad de los problemas que afectan a los diferentes sectores de la sociedad, y consensuar las alternativas de solución.

En cada carrera o programa de postgrado, con la participación de docentes, egresados, estudiantes y actores del sector externo respectivo (organismos de desarrollo local, regional, nacional, organizaciones sociales, empresas, comunidades, etc.), se diseñará y ejecutará el plan para potenciar todas las capacidades de las facultades y la universidad en general de manera de brindar servicios especializados en cuanto a: consultoría, asistencia técnica, cursos de capacitación, análisis de laboratorio; así como, oferta de bienes (por ejemplo, semillas certificadas, pie de cría, vacunas, etc.).

Así mismo, será importante formular y ejecutar conjuntamente con organismos estatales (locales, regionales y nacionales), organizaciones sociales, empresas

públicas y privadas, tanto proyectos de investigación científico-tecnológica, como proyectos de desarrollo, lo cual permitirá la realización de las prácticas pre-profesionales, y la inserción laboral de los egresados.

En el contexto enunciado será indispensable, por un lado, la formación de docentes en la formulación, ejecución y evaluación de proyectos de desarrollo; y, por otro, la capacitación del personal de apoyo, la adecuación de la infraestructura, modernización del equipamiento de las unidades de prestación de servicio especializado y producción de bienes para apoyar el desarrollo local, regional y nacional.

Especial atención se deberá prestar a la formulación y ejecución de planes, programas y proyectos orientados al fortalecimiento de la identidad cultural (local, regional y nacional) en todas sus manifestaciones: música (grupos folklóricos, populares y sinfónicos), danza, teatro, artes plásticas, programas de radio y televisión, entre otros.

También, deberá merecer un trato prioritario la promoción de la cultura física para una vida saludable de docentes, estudiantes, administrativos y trabajadores, y de la ciudadanía en general; así como la promoción de las actividades deportivas en todas sus ramas.

### **11.1.9. Gestión de recursos y ambientes físicos**

Aunque el Estado tiene la obligación de asumir su responsabilidad constitucional ante la educación superior haciendo efectivas la gratuidad, la atención a las necesidades de infraestructura y equipamiento, entre otros aspectos, el cambio de la universidad ecuatoriana hacia la excelencia deberá estar acompañado de una eficiente gestión de recursos económicos para solventar los gastos en: 1.- la actualización, formación especializada y estímulos para el personal académico y administrativo (incluyendo becas de diverso tipo para docentes, estudiantes y administrativos); 2.- la ejecución de proyectos de investigación y la difusión de sus resultados; 3.- la ampliación, renovación y adecuación de la infraestructura física; y, 4.- la modernización del equipamiento tecnológico.

Los directivos de las instituciones de educación superior y sus organismos de gobierno, deben procurar la creación y mantenimiento de espacios y oportunidades de interacción que les permita trabajar y gestionar en conjunto, ante los órganos nacionales de dirección de la educación superior y el Estado, la

satisfacción de sus necesidades más apremiantes, entre las cuales se encuentra el financiamiento institucional.

Los campus de las universidades públicas requieren edificios modernos, espacios confortables para el trabajo de los docentes, aulas y laboratorios, que cumplan los requerimientos de las nuevas propuestas, para generar ambientes de aprendizaje más acordes con las necesidades académicas, incluso más acogedores.

Así mismo, deberán contar con bibliotecas actualizadas (físicas y virtuales), que permitan a los docentes-investigadores y estudiantes acceder a la frontera del conocimiento en los diferentes ámbitos que incursiona la universidad; y, con un adecuado servicio de Internet en todos los espacios de la institución.

## **11.2. Organización académica de la educación superior**

En procura de impulsar sostenidamente el cambio en la organización académica de las universidades, es necesario tomar en cuenta los siguientes aspectos orientados a la construcción de un posicionamiento epistemológico y social, desde el cual interpretar los problemas, necesidades y oportunidades, que constituyen los objetos de estudio y de intervención de la universidad.

### **11.2.1. Contextualización y pertinencia de la actividad académica**

En el compromiso ineludible de que el accionar de la universidad contribuya al desarrollo que conlleve al mejoramiento de las condiciones de vida de toda la población (tanto de su zona geográfica-social de influencia, como del país en general), es indispensable que sus actividades académicas referidas a la formación profesional y especializada, la investigación y vinculación, respondan a las necesidades más relevantes de los actores y sectores del contexto local, regional y nacional, y aporten a sus proyectos de desarrollo.

Ello implica, a la vez, que la universidad asuma como objeto de investigación la realidad del contexto universal, nacional, regional y local, sus problemas más importantes; así como, que se mantenga en permanente diálogo con los distintos actores y sectores sociales, conjuntamente con quienes se debe construir una visión de futuro para superar los problemas.

Al respecto, es necesario que las instituciones de educación superior procedan a integrar los Comités Regionales Consultivos de Planificación de la Educación

Superior, que establece el Art. 194 de la LOES, destinados a hacer efectiva la articulación territorial con el resto de niveles y modalidades educativas del sistema educativo nacional y las distintas áreas gubernamentales de necesaria interacción con las instituciones de nivel superior; así como, proponer la articulación con los planes de desarrollo regional y con el sector productivo privado regional.

### **11.2.2. Complejidad de la realidad**

Para asegurar la mayor pertinencia en la formación de talentos y la generación y difusión de los conocimientos, es fundamental reconocer la complejidad de la realidad social y natural, incluyendo las distintas dimensiones (social, biológica, ambiental, histórica, cultural, económica, entre otras) que confluyen en ella y la dinamizan.

### **11.2.3. Interculturalidad**

La educación superior debe investigar y revalorizar lo autóctono, lo originario, las diferentes culturas que conforman la nacionalidad ecuatoriana a fin de potenciar la identidad multicultural del país.

A lo largo del avance de las actividades académicas, es necesario propiciar el diálogo intercultural entre los saberes ancestrales tradicionales y cotidianos, las humanidades (la filosofía, la historia, la literatura, las artes) y el conocimiento científico, en procura de potenciar el accionar de las universidades en la docencia, la investigación y la vinculación, y su concomitante impacto en la sociedad. En los procesos de formación, en particular, ello conlleva reconocer y valorar los saberes, visiones y cultura de estudiantes, profesores y otros actores de la comunidad.

### **11.2.4. Integración de las funciones de la universidad**

Es un anhelo social que las universidades y politécnicas en su accionar, se manifiesten como instituciones integradas. Una universidad integrada es una universidad que conoce e investiga las necesidades y demandas locales, regionales y nacionales, sin desconocimiento del marco internacional; y, que se preocupa por el establecimiento, fortalecimiento y aprovechamiento de vínculos

entre la universidad, los sectores sociales, el sistema educativo, productivo y de desarrollo, y las universidades del país, la región y el mundo.

En esta línea, resulta indispensable la articulación de las tres funciones de la universidad como un sistema holístico dinamizado por una gestión efectiva, para abordar los problemas del desarrollo que hayan sido priorizados por la universidad y contribuir a su solución.

En un sistema académico así concebido, cada función debe enriquecer a las otras; es decir, en la interacción, las funciones se potencian, posibilitando un impacto más significativo en la solución de los problemas del entorno.

### **11.2.5. Multi e interdisciplinariedad en el accionar de la universidad**

En la transformación del accionar académico de las universidades, la comprensión de la ciencia y la realidad en su complejidad y multidimensionalidad, requiere de nuevos modelos de organización del conocimiento desde una estrategia multi e inter disciplinaria.

Consecuentemente, a más de la investigación disciplinar, es trascendente y factible la ejecución de proyectos multidisciplinarios, tanto de investigación como de desarrollo. También, en los procesos de formación, se debe propiciar el abordaje de los problemas (objeto de estudio) con los aportes de distintas disciplinas. Esto también implica la capacidad, predisposición y compromiso de los profesores para el trabajo en equipo.

### **11.2.6. Calidad en el accionar de las universidades**

En los diferentes estamentos de la universidad ecuatoriana, es necesario generar conciencia de que la calidad de la educación superior sostiene la integralidad del sistema educativo del país; consecuentemente, las IES deben impulsar y participar activamente en los procesos de evaluación y acreditación que, en consenso, deben generar los organismos rectores pertinentes.

La evaluación y acreditación de las IES en base a su calidad, debe innovarse y flexibilizarse en función de las nuevas configuraciones del sistema universitario, la práctica de procesos de enseñanza-aprendizaje mediados por dispositivos tecnológicos, modalidades educativas diversas, estudiantes y docentes con nuevas prácticas sociales, etc.

El mejoramiento de la calidad debe partir del diseño y re-diseño debidamente fundamentado y estructurado de los planes curriculares de las carreras y postgrados, los mismos que en última instancia son aprobados por el CES. En este proceso deberían participar equipos conformados por académicos de la más alta calificación y experiencia, de manera de superar los graves errores y deficiencias que contienen algunos de los planes curriculares aprobados.

También, se requiere una mejor comprensión y nuevas conceptualizaciones de la calidad, basadas en la pertinencia con las necesidades de la sociedad, de su bienestar y del desarrollo de la educación superior.

Además, es preciso fortalecer permanentemente la cultura de hacer bien las actividades que les corresponde a cada uno de los actores de la comunidad universitaria, al mejor nivel de sus capacidades, para que ésta sea una preocupación cotidiana. Ello posibilitará agilizar los procesos y alcanzar los resultados deseados, entre otros, superar el grave y persistente problema del tiempo excesivo que se requiere para realizar trámites en las universidades públicas del país.

### **11.2.7. Cooperación interinstitucional**

La internacionalización e integración de la educación superior representa ventajas significativas para las universidades y politécnicas; por consiguiente, es conveniente y provechoso fortalecer la cooperación interinstitucional para contar con aliados estratégicos que pueden aportar de distinta manera en el desarrollo sostenido de los procesos de formación, investigación y vinculación con la sociedad. Entre otros, facilitando escenarios para la investigación, las prácticas y pasantías de los estudiantes; la ejecución y co-financiamiento de los proyectos de investigación y vinculación social. También es importante promover la conformación de redes de profesores-investigadores, de evaluación institucional y de gestión, en alianzas estratégicas nacionales e internacionales.

La interacción y cooperación entre universidades nacionales e internacionales para formular y conducir proyectos de investigación y gestionar la asignación de fondos internacionales, constituyen actualmente una cotidianidad en las instituciones de educación superior; al igual que la cooperación internacional para facilitar la movilidad de estudiantes y académicos, la internacionalización

de la investigación y de la producción de conocimiento, del currículo y de la formación docente.

La internacionalización se propone también el reconocimiento de estudios, la ampliación de espacios de trabajo y el mejoramiento de métodos de aprendizaje.

Los convenios deben ser gestionados por los responsables de cada actividad académica; por ejemplo, no debería delegarse a docentes o estudiantes “conseguir” espacios para las prácticas profesionales.

### **11.3. Aspectos fundamentales en el proceso de construcción de nuevas propuestas de formación universitaria**

La puesta en marcha de nuevas propuestas curriculares implica cambios importantes en la organización académica de las universidades, de allí que, tanto sobre la base de la experiencia vivida a lo largo de la vigencia del SAMOT en la UNL, como del análisis de la nueva propuesta impulsada por el CES, se plantean las siguientes reflexiones que pueden aportar a la transformación de los procesos de formación universitaria.

#### **11.3.1. Formación integral**

La formación integral comprende todas las dimensiones del desarrollo humano, por lo que es trascendente en sí misma como enriquecimiento personal y social. Incluye los conocimientos, las habilidades, los significados y los valores.

Ello plantea a las universidades el desafío de diseñar, ejecutar y evaluar propuestas curriculares efectivas, orientadas a la formación integral de los estudiantes, de manera que gestionen su propio aprendizaje, y motiven el aprendizaje a lo largo de toda su vida.

Así mismo, el currículo en las universidades debe propiciar el desarrollo de competencias y saberes que incidan sobre la identidad personal, profesional y ciudadana de los estudiantes, para que aporten en el proceso de transformación de la sociedad. Esto es, la formación de profesionales competentes en los ámbitos epistemológico, teórico, metodológico, técnico y ético; profesionales críticos, creativos, con capacidad para generar propuestas innovadoras que contribuyan a la solución de los problemas sociales y al proceso de desarrollo humano del país.

### **11.3.2. Proceso curricular y principios de calidad**

En el proceso curricular debe procurarse calidad, pertinencia, flexibilidad, transversalidad e integración de los conocimientos.

La calidad en la formación de profesionales demanda una actividad planificada y debidamente organizada, de manera de desterrar la improvisación o evitar hacer cosas al apuro en el marco de la formalidad. Así, no se deberían implementar propuestas “innovadoras” escasamente elaboradas, únicamente para cumplir con los plazos que establecen los administrativos.

A fin de asegurar la exitosa elaboración y ejecución de las propuestas curriculares, es indispensable la formación y capacitación de los docentes en el modelo propuesto, para que participen de manera efectiva. También, el trabajo en equipo de los docentes tiene gran valor.

La calidad, en la perspectiva de la formación integral, implica prestar debida atención al proceso de enseñanza-aprendizaje, a su dinámica y riqueza, a las oportunidades que genera, incluida la suficiente flexibilidad para que emule, en lo posible, la creatividad y dinámica de la vida.

El desarrollo de las propuestas curriculares vinculadas a los problemas de la sociedad y el mundo del trabajo, asegurará la calidad de la educación. Ello demanda favorecer el acercamiento entre el contexto social y educativo, para propiciar escenarios de formación abiertos y permeables al entorno socio-cultural de la comunidad.

El aprendizaje efectivo también se debe sustentar en la transversalidad, como estrategia curricular, orientada a establecer en todo el proceso de formación conexiones, integraciones entre el conocimiento y el saber de la vida real.

### **11.3.3. Formación vinculada a la realidad social y profesional**

En el cometido de asegurar la pertinencia social, política, científica y cultural de la propuesta curricular, en la línea del pensamiento crítico contemporáneo de la educación superior, es necesario que el currículum se construya estratégicamente considerando los siguientes elementos: 1.- la participación de los actores sociales relacionados con la profesión; 2.- los resultados de la investigación sobre los problemas de la realidad social y profesional; 3.- el avance del conocimiento



científico- tecnológico; 4.- los enfoques pedagógicos; 5.- las experiencias de los sistemas de educación superior a nivel nacional e internacional; y, 6.- las agendas de desarrollo local, regional y del país.

Consecuentemente, el currículum deberá estar orientado al estudio de los problemas que presentan los contextos y sujetos relacionados con la profesión y que han sido priorizados por su relevancia. Se buscará que los profesores y estudiantes actúen sobre ellos, no solo para conocerlos y comprenderlos, sino para que planteen alternativas para el cambio de la situación problemática en el corto, mediano y largo plazos, proceso que a la vez motiva y transforma a los involucrados en esta experiencia, principalmente a los estudiantes, ya que concientiza y forma.

#### **11.3.4. Formación en unidades de enseñanza-aprendizaje integradoras**

Desde una perspectiva integradora, el currículum se deberá organizar en unidades de enseñanza-aprendizaje (módulos, núcleos, entre otros), que se definirán y estructurarán en torno a los problemas de la realidad social en la que actuará el futuro profesional, vigentes, relevantes y socialmente definidos, los mismos que requieren un abordaje multi e interdisciplinario.

#### **11.3.5. Proceso curricular centrado en el aprendizaje y en el estudiante**

Una de las características de la nueva docencia universitaria se refiere a la propuesta de priorizar el aprendizaje. Entonces, en los procesos curriculares innovadores, el estudiante se convierte en un constructor de sus propios conocimientos en un proceso participativo de permanente búsqueda, organización, análisis y reelaboración de informaciones obtenidas, que le posibilite interpretar la realidad; así como, discriminar y utilizar los saberes disciplinares en la solución de los problemas de la realidad social y profesional.

Se debe procurar que el estudiante aprenda en función de su experiencia y conocimientos previos, de sus actitudes, de su implicación en el proceso de aprendizaje, y de que se proponga alcanzar capacidades de niveles superiores.

El docente también debe cambiar su papel, en cuanto a organizar las condiciones del proceso de enseñanza-aprendizaje para que los estudiantes puedan acceder

al nuevo conocimiento, desarrollar guías de estudio y recursos que les ayuden, brindar tutorías, acompañar los procesos, promoviendo la metacognición, la construcción del sentido y significatividad de las experiencias de aprendizaje, para que éste resulte efectivo.

El reto del cambio demanda de los docentes la formación necesaria para asumirlo y el tiempo suficiente para planificar debidamente el proceso de enseñanza-aprendizaje y brindar las tutorías. El cambio hacia la excelencia no significa menos responsabilidad del docente sobre el aprendizaje de los estudiantes; por el contrario, deberá asumir este proceso corresponsablemente.

### **11.3.6. Escenarios adecuados para la formación integral: relación teoría-práctica**

Las propuestas de formación profesional deben contemplar la flexibilidad como principio de la organización curricular, ya que coadyuva a la generación de escenarios propicios para la formación integral de los estudiantes.

En esta línea, a lo largo de todo el proceso de formación profesional se deben disponer de los escenarios adecuados que aseguren, tanto la vinculación de estudiantes y profesores con los actores y sectores relacionados con la profesión, como la identificación de problemas y la elaboración de propuestas que aporten soluciones viables, en los ámbitos productivos, sociales y culturales, a nivel local, regional y nacional.

Consecuentemente, el currículo debe propiciar que estudiantes y profesores aborden los problemas priorizados en escenarios laborales reales, y planteen soluciones fundamentadas en los conocimientos teóricos-metodológicos-técnicos de carácter disciplinar, profesional, y socio-cultural. Este proceso se articulará a las prácticas pre-profesionales que obligadamente deben realizar los estudiantes.

También, el currículo se orientará a abordar los problemas objeto de estudio, en base a las relaciones y diálogo entre las disciplinas, sin que éstas pierdan su especificidad. De esta manera, los docentes y estudiantes interactuarán en torno a problemas sociales reales, concretos, relacionados con la práctica de las profesiones, los estudiarán se ejercitarán para enfrentarlos, en la obligación de contribuir en su solución.

Este abordaje permitirá que en el proceso de enseñanza-aprendizaje se articulen la teoría y la práctica, así como también, las actividades de estudio, investigación y vinculación con la sociedad.

### **11.3.7. Ambientes de aprendizaje basados en la comunicación, la interacción y metodologías innovadoras**

En la experiencia del SAMOT, la investigación (de carácter formativa) constituyó una provechosa estrategia didáctica, la cual conlleva la acción-reflexión sobre el problema objeto de estudio. Esta estrategia, se orienta no sólo a indagar, comunicar conocimientos o reconstruirlos, sino también a desarrollar aptitudes para aprender y actitudes de compromiso social.

Dada la complejidad del conocimiento y la realidad relacionada con la profesión, en las propuestas curriculares será necesario forjar el aprendizaje como una dinámica de implicación e interacciones del estudiante con su entorno natural, social y cultural, mediante procesos colaborativos de estudio, experimentación, indagación, organización, interpretación, explicación, comunicación. También, se utilizarán de manera crítica y creativa las TIC para facilitar la conexión de experiencias, información, proyectos, entre otros.

En esta línea, será necesario implementar metodologías acordes a los propósitos definidos de la formación. Estas deberán incluir: 1.- explicaciones o conferencias por parte del docente, 2.- trabajo con grupos pequeños, 3.- talleres, prácticas, 4.- metodologías activas que propicien la colaboración, discusión y crítica, 5.- trabajo por proyectos, 6.- trabajo autónomo y diversas modalidades de tutoría; y, 7.- diferentes formas de evaluación.

Lo señalado implica la modernización de los ambientes de aprendizaje en las universidades, tanto en lo físico como en lo tecnológico, el acceso a la red, entre otros aspectos.

### **11.3.8. Armonización del currículo a nivel nacional**

Para asegurar la movilidad académica será importante armonizar el currículo de las carreras a nivel de la universidad ecuatoriana. En este sentido, será necesario conformar redes de trabajo académico por ámbitos de conocimiento que involucren a las universidades relacionadas.

### **11.3.9. Formación continua de los docentes**

En el proceso de construcción e implementación de nuevas propuestas de formación universitaria, es indispensable desarrollar procesos rigurosos de formación continua para los docentes (especialmente aquellos recientemente incorporados a las IES), que cubran los ámbitos: pedagógico, curricular, didáctico, investigación, usos de las TIC y la actualización en las disciplinas a su cargo, aplicando diferentes modalidades de estudio.

### **11.3.10. Evaluación sistemática del currículo**

Será importante realizar procesos de autoevaluación del currículo, analizar la propia práctica docente y reflexionar sobre ella, reconocer los logros y las limitaciones, para mejorar las competencias de los docentes y el currículo.

En el compromiso del mejoramiento continuo en una espiral ascendente, será necesario que los docentes participen de manera activa y comprometida en el proceso de implementación de las nuevas propuestas curriculares y asuman sistemáticamente la evaluación del proceso curricular y de la práctica docente.



## *Bibliografía*

- ARAGÓN, L. 2004. Informe de Evaluación Externa de la Maestría en Agroforestería del Trópico Húmedo. Universidad Nacional de Loja, Loja, Ecuador. 17 p.
- ARANEDA, L. 1997. Universidad: La Investigación y el Desarrollo Regional en el contexto de la Globalización. Ponencias del Segundo Seminario Latinoamericano de Universidades y Desarrollo Regional. Osorno, Chile, noviembre 1997. Red de Universidades Regionales Latinoamericanas. pp. 109 - 116.
- ARENAS, M. y SERRANO, R. 1982. Consideraciones para la organización de la actividad científica en la División de Ciencias Biológicas y de la Salud de la UAM-X. Universidad Autónoma Metropolitana. Unidad Xochimilco, México.
- ASAMBLEA NACIONAL REPÚBLICA DEL ECUADOR. 2010. Ley Orgánica de Educación Superior. Suplemento Registro Oficial, N° 298, Quito, Ecuador.
- ASAMBLEA NACIONAL REPÚBLICA DEL ECUADOR. 2018. Ley Orgánica Reformativa a Ley Orgánica de Educación Superior. Suplemento Registro Oficial, Año II - N° 297, Quito, Ecuador.
- BAILINS., CASER., COOMBSJ. Y DANIELSL. 1999. Common misconceptions of critical thinking. En Bases Conceptuales y sistema modular. Una reflexión colectiva. (2005) Universidad Autónoma Metropolitana. Unidad Xochimilco, México.
- BOJALIL, L. et al. 1981. El proyecto académico de la UAM – Xochimilco. Universidad Autónoma Metropolitana. Unidad Xochimilco, México.
- BOJALIL, L. ORTIZ, C. PADILLA, A. ROZO, C. SANTAMARÍA, R. El proyecto académico de la Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco. CUA. En BERRUECOS, L. (1997). La construcción permanente del Sistema Modular. Universidad Autónoma Metropolitana. Unidad Xochimilco. México.

- CLARK, B. (Editor). 1984. Perspectives on higher education: Eight disciplinary and comparative views. En Bases conceptuales y sistema modular. Una reflexión colectiva (2005). Universidad Autónoma Metropolitana de México. Unidad Xochimilco.
- CONEA. 2002. Memorias del I Encuentro Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior del Ecuador. Quito, Ecuador.
- CONUEP. 1992. Universidad Ecuatoriana. Evaluación de la Situación Actual y Perspectivas para el corto y mediano plazo de las Universidades y Escuelas Politécnicas. Quito, Ecuador.
- CONUEP. 1994. Plan de Desarrollo de las Universidades y Escuelas Politécnicas. Vol. 10, Quito, Ecuador.
- CONFERENCIA REGIONAL DE EDUCACION SUPERIOR. 2018. Declaración Final de la CRES 2018 <http://cres2018.unaj.edu.ar/documentos/>
- DE ALBA, A. 1991. Currículum: crisis, mito y perspectivas. Centro de Estudios sobre la Universidad. Universidad Nacional Autónoma de México - UNAM, México.
- DE SOUZA SILVA, J. 2005. Aprender inventando desde “lo local” o perecer imitando desde “lo global”. San José, Costa Rica.
- DEL VALLE, D. y SUASNÁBAR, C. 2008. Política y tendencias de la educación superior en la región a 10 años de la CRES. Cuaderno 2 Aportes para pensar la Universidad Latinoamericana.
- ECUADOR. 2000. Ley de Educación Superior, Registro Oficial N° 77, 15 de mayo de 2000. Quito, Ecuador. 20 p.
- ECUADOR. 2008. Constitución de la República del Ecuador. [https://www.asambleanacional.gob.ec/sites/default/files/documents/old/constitucion\\_d](https://www.asambleanacional.gob.ec/sites/default/files/documents/old/constitucion_d)
- FERREYRA, M., AVITABILE, C., BOTERO, J., HAIMOVICH, F. Y URZÚA, S. 2017. En Momento decisivo. La educación superior en América Latina y el Caribe, Resumen. Direcciones en desarrollo, Desarrollo Humano. NW, Washington DC. Grupo Banco Mundial. ISBN: 978-1-4648-1014-5.

- FERRO, C., MARTÍNEZ, A, Y OTERO, M. 2009. Ventajas del uso de las tics en el proceso de enseñanza-aprendizaje desde la óptica de los docentes universitarios españoles. *EDUTECH, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*. 29, 1-10.
- FLÓREZ, F. 2005. *Pedagogía del conocimiento*. Segunda edición. Bogotá, Colombia. McGraw-Hill Interamericana, S.A.
- FREIRE, P. 1972. *Pedagogía del Oprimido*, Tierra Nueva, Montevideo, Uruguay.
- GARCÍA, A. 2015. "Crisis y transformación de la educación superior: el lugar de las humanidades en Latinoamérica." *Literatura: teoría, historia, crítica* 17(2). 79-96.
- GIROUX, H. 1990. Los profesores como intelectuales. *Hacia una pedagogía crítica del aprendizaje*. Temas de Educación. Paidós. España.
- GIROUX, H. 1996. *Teorías de la Reproducción y la Resistencia en la Nueva Sociología de la Educación; Un análisis crítico*. Compilado en *Aspectos Sociales de la Docencia*. Programa de Maestría en Docencia Universitaria e Investigación Educativa. Universidad Nacional de Loja, Loja, Ecuador. pp. 209 - 267.
- GIROUX, H. Y PENNA A., 1996. *Educación social en el aula: La dinámica del currículum oculto*. Compilado en *Aspectos Sociales de la Docencia*. Programa de Maestría en Docencia Universitaria e Investigación Educativa. Universidad Nacional de Loja, Loja, Ecuador. pp. 209 - 267.
- GROS, B. Y NOGUERA, I. 2013. *Mirando el futuro: Evolución de las tendencias tecnopedagógicas en Educación Superior*. *Revista Científica de Tecnología Educativa, Campus Virtuales*, 2(2), ISSN: 2255-1514.
- GUERRA, S., GONZÁLEZ, N., Y GARCÍA R. 2010. Utilización de las TIC por el profesorado universitario como recurso didáctico. *Revista Científica de Educomunicación, Comunicar*, 35(18), 141-148. doi: 10.3916/c35-201003-07.
- LARREA, E. 2015. *Propuesta del Currículo Genérico de las Carreras de Educación*. CES. Comisión Ocasional de Educación. Quito. Ecuador



- LÓPEZ, F. 2016. Educación Superior Comparada: Tendencias Mundiales y de América Latina y Caribe. *Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal*, 21(1), 13-32.
- MARTÍNEZ J., TOBÓN S., ROMERO A. 2017. Problemáticas relacionadas con la acreditación de la educación superior en América Latina. *Innovación Educativa*, 17(73), 79-96. ISSN: 1665-2673.
- MUREDDU, C. 2004. Planteamiento de interdisciplinariedad en el Sistema Modular y su viabilidad. Departamento de Política y Cultura. Universidad Autónoma Metropolitana. Unidad Xochimilco. México. pp. 1 - 4.
- PADILLA, A. 1993. El sistema Modular. El Caso de la universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco. Relaciones 13-14/1996, Departamento de Relaciones Sociales, División de Ciencias Sociales y Humanidades, Universidad Autónoma Metropolitana - Xochimilco. pp. 71 - 89. México.
- PICHON-RIVIERE, E. 1996. Freud, Punto de Partida de la Psicología Social. Compilado en Aspectos Psicopedagógicos de la Docencia. Programa de Maestría en Docencia Universitaria e Investigación Educativa. Universidad Nacional de Loja, Loja, Ecuador. pp. 399 - 412.
- PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO. 2015. Objetivos de Desarrollo Sostenible. <http://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.htm>
- ROJAS, G. 1986. El módulo: estructura teórica y metodológica. En MARTÍNEZ Y GALEANO (1992). Documentos para el análisis del Proyecto Xochimilco. Colección Temas Universitarios N° 8. Universidad Autónoma Metropolitana. Unidad Xochimilco, México.
- SUASNÁBAR, C. DEL VALLE, D. DIDRIKSSON, A. y KOSUNSKY, L. 2018. Balance y desafíos hacia la CRES 2018. Cuaderno 1 Aportes para pensar la Universidad Latinoamericana.
- SENACYT. 2003. Memorias del Taller sobre la Problemática de la Investigación Científica y Tecnológica, octubre 2003. Quito, Ecuador.

- SERRANO, R. (s/n). El objeto de transformación y la Educación. Cuadernos de formación de profesores. Universidad Autónoma Metropolitana – Xochimilco, México.
- SIRVENT, M. 1997. Diccionario de conceptos metodológicos. Maestría en Didáctica. Facultad de Filosofía. Buenos Aires.
- UNESCO. 2009. Conferencia Mundial sobre la Educación Superior - 2009: La nueva dinámica de la educación superior y la investigación para el cambio social y el desarrollo. Sede UNESCO. Organización de Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. París, Francia.
- UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA, UNIDAD XOCHIMILCO. 2005. Bases Conceptuales y Sistema Modular. Una reflexión colectiva. México.
- UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA. 1998. Plan General Estratégico de Desarrollo PLANGEDES 1998 - 2003. Universidad Nacional de Loja, Loja, Ecuador.
- UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA. 1998. Problemática del SAMOT, sus Proyectos y Alternativas. Universidad Nacional de Loja, Vicerrectorado Académico, Comisión de Desarrollo del SAMOT, Loja, Ecuador.
- UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA. 1999. Lineamientos Teórico Conceptuales sobre el Sistema Académico Modular por Objetos de Transformación. Universidad Nacional de Loja, Vicerrectorado Académico, Comisión de Desarrollo del SAMOT, Loja, Ecuador. 36 p.
- UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA. 2002. Las Áreas: Base de la Estructura Académico - Administrativa de la Universidad Nacional de Loja. Universidad Nacional de Loja, Loja, Ecuador.
- UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA. 2004. Cuarto Plan Quinquenal de Desarrollo de la UNL 2004-2008. Universidad Nacional de Loja, Loja, Ecuador.
- UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA. 2005. Problemática del SAMOT, sus proyectos y Alternativas. Comisión para el Desarrollo del SAMOT. Universidad Nacional de Loja, Loja, Ecuador. 22 p.

- UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA. 2007. Subproyecto: Planificación Curricular de las Carreras en el Marco de los Fundamentos Teórico-metodológicos del SAMOT y del Reglamento de Régimen Académico. Universidad Nacional de Loja, Loja, Ecuador. 22 p.
- UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA. 2007. Módulo 1. Los Planes de Estudio de las Carreras de la UNL en el Marco del SAMOT; y, Módulo 2: La Programación de los Módulos de las Carreras de la Universidad Nacional de Loja. Universidad Nacional de Loja, Loja, Ecuador. 22 p.
- UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA. 2008. Reglamento para la Institucionalización y Desarrollo de la Investigación Científica y Tecnológica. Universidad Nacional de Loja, Loja, Ecuador. 35 p.
- UQUILLAS, S., VALAREZO, C. y APOLO, W. 2003. Propuesta de Lineamientos Conceptuales y Metodológicos para la Autoevaluación de los Programas de Formación en la Universidad Nacional de Loja, Loja, Ecuador. 17 p.
- UQUILLAS, S., VALAREZO, C. y TITUAÑA, L. 2007. Fundamentos teórico-metodológicos para la planificación, ejecución y evaluación de programas de formación en el Sistema Académico Modular por Objetos de Transformación. Universidad Nacional de Loja, Loja, Ecuador. 97 p.
- VALAREZO, C. y UQUILLAS, S. 2007. Estrategias para la integración de las funciones de Docencia, Investigación y Vinculación en el marco del SAMOT. Conferencia en la presentación del Proyecto de Planificación Curricular de las Carreras de la Universidad Nacional de Loja, Loja, Ecuador.
- ZEMELMAN, H. 1987. Elementos para una fundamentación teórico-práctica del proceso de aprendizaje grupal. En CHEHAYBAR Y KURY. Memorias "Foro Nacional sobre formación de profesores universitarios," ANUIES-SEP-UNAM. Junio, 1987.

# *Anexos*



## **Los Premios Eural: Formulación y Ejecución del Postgrado en Riego Comunitario Andino (PRICA) en el Marco del SAMOT**

En 1996 tuvo lugar la Primera Convocatoria de los Premios EURAL, creados con el patrocinio de la Unión Europea. Su finalidad era distinguir la labor de departamentos, de universidades y empresas de cualquier país de la Unión Europea y América Latina, que se hayan destacado en la realización de proyectos de formación, investigación y de vinculación con la sociedad, con una visión euro-latinoamericana.

En la Cámara de Industrias y Comercio de Madrid, el 17 de junio de 1997 tuvo lugar el acto de entrega de los premios EURAL, que fueron otorgados de la siguiente manera:

- Premio al Departamento de Biología y Sistemas de la Facultad de Biología de la Universidad de Oviedo (España), con el proyecto de investigación: Estudio de la Biología y Dinámica de las Poblaciones de la Chirla Antillana (Cancellata) con Vistas a su Explotación Comercial en Cuba.
- Premio al Centro de Estudios de Postgrado de la Universidad Nacional de Loja (Ecuador), por el programa de formación especializada: Postgrado en Riego Comunitario Andino (PRICA).
- Premio a la Empresa Nacional de Electricidad (ENDESA) de Mar del Plata, por el proyecto de vinculación: Sistemas de Interconexión Eléctrica en los Países de América Central.

Tan honrosa distinción constituyó el reconocimiento al PRICA como programa de formación de talentos humanos especializados, formulado y ejecutado en el marco del Sistema Académico Modular por Objetos de Transformación (SAMOT) de la Universidad Nacional de Loja, con la participación principal del Servicio Holandés de Cooperación al Desarrollo (SNV) y el apoyo de la Asociación Flamenca para el Desarrollo y Asistencia Técnica (WOB) de Bélgica. A continuación, se describe el proceso de formulación y ejecución del PRICA.

En 1989, las Organizaciones no gubernamentales (ONGs): Central Ecuatoriana de Servicios Agrícolas (CESA), el Centro Andino de Acción Popular (CAAP) y el Fondo Ecuatoriano Populorum Progressio (FEPP), juntamente con el Servicio Holandés de Cooperación al Desarrollo (SNV), formaron un Consorcio con el fin de encontrar una solución a la falta de técnicos en riego, con sensibilidad para la problemática socioeconómica relacionada y suficientes bases científico-técnicas para la construcción y rehabilitación de sistemas de riego comunitarios. La UNL acogió favorablemente la iniciativa del Consorcio, convergente con su propio afán de ofrecer a ingenieros agrónomos, agrícolas y civiles una formación especializada que los habilite para impulsar el desarrollo rural en las áreas de riego del país, lo cual se concretó en un Convenio que se suscribió en 1990.

Como principal logro de la acción interinstitucional conjunta, en 1991 la Comisión Técnico-Académica del Consorcio, conformada por los ingenieros Carlos Valarezo Manosalvas (UNL), Hugo Van Drunen (SNV) Edison Mafla (CESA) y Jorge Sánchez (FEPP), con el asesoramiento en diseño curricular modular por parte del ingeniero Rafael Calderón de la Universidad Autónoma Metropolitana de México (UAM - Xochimilco), elaboró el documento del Proyecto de Postgrado en Riego Comunitario Andino, en el que se definieron los principales aspectos culturales, políticos, socioeconómicos, jurídicos organizativos y de infraestructura que condicionan y determinan el uso del agua de riego en la región andina, en el marco del desarrollo sustentable. El documento del proyecto fue aprobado por el Consejo Nacional de Universidades y Escuelas Politécnicas (CONUEP), como un programa oficial de postgrado de la UNL.

La UNL, por encontrarse ubicada en la sierra andina del país, por ser uno de los centros superiores de estudio en donde se habían institucionalizado los estudios de postgrado en desarrollo rural, y por contar con una aceptable infraestructura física, académica y de investigación, previo el beneplácito de los integrantes del Consorcio, asumió la responsabilidad de implementar el Postgrado en Riego Comunitario Andino (PRICA), en el seno del Centro de Estudios de Postgrado (CEPOSTG), actuando como unidad operativa la Facultad de Ciencias Agrícolas.

La UNL y el SNV acordaron aportar con sus propios recursos para el cofinanciamiento de la primera promoción del PRICA; para lo cual, a fines de 1993, los ingenieros Carlos Valarezo Manosalvas y Jan Hendriks, formularon el proyecto KSP, sobre cuya base, en mayo de 1994 se suscribió el convenio de cooperación entre la UNL y el SNV.

El equipo de docentes investigadores de la UNL que desde 1994 tuvo a su cargo la ejecución de la primera promoción del PRICA estuvo integrado por:

- Carlos Valarezo Manosalvas, ingeniero agrónomo, master en física y química de suelos y especialista en drenaje de tierras. Director del Programa.
- Trotsky Guerrero Carrión, ingeniero agrónomo, doctor en economía agraria. Coordinador de Investigaciones.
- Ketty Vivanco Criollo, licenciada en ciencias de la educación. Pedagogía en el Sistema Modular, Coordinación Académica.
- Emperatriz Bailón Abad, ingeniero civil, master en desarrollo rural. Infraestructura y Servicios.
- Félix Hernández Cueva, ingeniero agrícola, master en desarrollo rural. Desarrollo Comunitario.
- Juan Burgmeijer, ingeniero de riego, asesor externo del PRICA por parte del SNV de Holanda. Riego y Drenaje.
- Christian Baudrez, ingeniero de riego, asistente del PRICA por la Corporación Flamenca WOB de Bélgica.

La decisión académico-política de optar por el SAMOT, implicó la formación del equipo de docentes-investigadores responsables de la conducción del PRICA, en los fundamentos teórico-metodológicos del SAMOT, proceso que se dio tanto en forma sistemática a través de seminarios y talleres formativos y de inmersión, como procesualmente en los momentos de planeación, desarrollo y evaluación curricular del programa.

La Primera Promoción del PRICA se ejecutó en la modalidad presencial entre mayo de 1995 y agosto de 1966, incorporándose 15 Especialistas en Riego Comunitario Andino, con formación de tercer nivel en las ingenierías agronómica, agrícola y civil, provenientes de diferentes provincias de la sierra ecuatoriana.

A lo largo del desarrollo del programa, para el tratamiento de las diferentes unidades temáticas especializadas se contó con la presencia de varios profesores



invitados, nacionales e internacionales, estos últimos procedentes de Holanda, Bélgica, Francia, Colombia, Perú y Bolivia.

La investigación formativa del programa se realizó en diferentes escenarios de la zona andina ecuatoriana: 1.- Sistema de Riego Izacata, acequia Guanguilquí, cantón Cayambe, provincia de Pichincha, promotor IEDECA; 2.- Sistema de Riego Guarguallá – Licto, sitio Ceseles, provincia de Chimborazo, promotor FEPP; 3.- Sistema de Riego Guarguallá – Licto, sitio Lushi, provincia de Chimborazo, promotor CESA; 4.- Proyecto Cuenca Alta del Río Cañar, sitio Chiripungo, provincia del Cañar, promotor Ministerio de Bienestar Social; 5.- Sistema de Riego Tablón de Oña, provincia de Loja, promotor PREDESUR. Este último fue el escenario principal de la investigación formativa, por cuanto la UNL suscribió con PREDESUR un convenio de cooperación técnico-académica para el Estudio de Ampliación del Sistema de Riego al Sector San José, mediante el cual, los profesores, a más de su actividad de docencia de la temática específica, actuaban como consultores, con el apoyo correspondiente de los estudiantes del programa. La UNL entregó el estudio en referencia a entera satisfacción de PREDESUR, afianzándose de ese modo una estrecha vinculación de la UNL, tanto con los beneficiarios del sistema de riego como con las instituciones promotoras, gubernamentales y no gubernamentales.

La organización no gubernamental CEBEMO de Holanda proporcionó un fondo para la dotación de cuatro becas completas y tres parciales. Al término de la primera promoción se realizó la evaluación del programa con la participación de consultores nacionales e internacionales contratados por el SNV.

### **Organización y Estructura Curricular de la Maestría en Riego Comunitario Andino**

#### **Objetos de transformación**

**O.T. 1:** Los sistemas de riego andino requieren la construcción social participativa de sus opciones de desarrollo a nivel local, regional y nacional, en un contexto interactivo de sus dimensiones socioeconómica, cultural, política y biofísica.

**O.T. 2:** La sostenibilidad de la producción agropecuaria en la Región Andina, condicionada por el contexto socioeconómico y biofísico, requiere un eficiente manejo del agua, el suelo y los cultivos, que rescate y valore la cultura campesina.

**O.T. 3:** El enfrentamiento de la problemática multidimensional del Riego Comunitario Andino, en los aspectos, sociales, económicos, técnicos y ambientales, demanda disponer de soluciones viables, pertinentes y efectivas, que surjan tanto de procesos de investigación científico-técnica, como de la recuperación de los conocimientos locales validados.

**O.T. 4:** La complejidad de los sistemas de riego andino, exige de los sectores sociales involucrados, construir y administrar una infraestructura hidro-agrícola, acorde con las necesidades de sostenibilidad ambiental, económica y socio-organizativa.

#### **Campos específicos de la maestría**

Los campos específicos de la Maestría en Riego Comunitario Andino, en la actual coyuntura histórica y práctica son los siguientes:

- Las políticas, la legislación, la institucionalidad y el desarrollo endógeno y sostenido relacionados al riego comunitario andino.
- El desarrollo de la producción agropecuaria de las áreas de riego comunitario andino, en el marco del uso sostenido del suelo, el agua y la vegetación.

- La generación de soluciones, viables, pertinentes y efectivas, que surjan tanto de procesos de investigación científico-técnica, como de la recuperación de los conocimientos locales validados.
- La realización de estudios de (pre)factibilidad y el diseño participativo de los proyectos de riego comunitario, con orientación especial a las condiciones específicas de la Región Andina, en el marco de la gestión de las unidades hidrográficas y con lineamientos precisos de preservación ambiental y manejo sostenido de los recursos naturales.
- El impulso a la participación comunitaria y el desarrollo de la organización para la gestión social del agua; y,
- El diseño y la implementación de la infraestructura hidro-agrícola; y, el manejo y mantenimiento de los sistemas de riego.
- Una cobertura importante del campo profesional del Magíster en Riego Comunitario Andino es el área social en la que actúa y que tiene especificidades culturales y ecológicas, tempo-espaciales e institucionales diversas, en relación con la cobertura de las ingenierías civil, agronómica y agrícola.
- En lo cultural: áreas campesinas indígenas y mestizas; así como las dispersiones y variaciones que dentro de ellas se establecen socioeconómicamente.
- En lo ecológico: diversas subregiones dentro de la Región Andina, y aún a nivel de UPA, que presentan características particulares biofísicas que deben ser consideradas para los procesos de planificación, desarrollo y evaluación de sistemas de riego.
- En lo tempo-espacial: condiciones históricas y naturales de ocupación del tiempo y el espacio campesino.
- En lo institucional: distintas posibilidades de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales que desarrollan acciones concretas de riego comunitario.

## **Prácticas profesionales**

Las prácticas profesionales identificadas para el Magíster en Riego Comunitario Andino son las siguientes:

- Realiza los estudios de (pre)factibilidad y el diseño de los proyectos de riego comunitario, con orientación especial a las condiciones específicas de la Región Andina.
- Impulsa la participación comunitaria y el desarrollo de la organización para la gestión social del agua, la construcción de la infraestructura hidro-agrícola, y el mantenimiento de los sistemas de riego.
- Formula, ejecuta y evalúa proyectos de investigación científico-técnica y de sistematización de conocimientos y experiencias locales, aplicables al riego comunitario andino; y, difunde los resultados.
- Dirige acciones para dinamizar el desarrollo de la producción agropecuaria de las áreas de riego comunitario andino, en el marco del uso sostenido del suelo, el agua y la vegetación.
- Identifica, formula y ejecuta proyectos integrados de aprovechamiento del agua para usos múltiples, que incluyan el aprovechamiento sostenido de los recursos naturales en el marco del ordenamiento de las unidades hidrográficas, con énfasis en las propuestas de los habitantes y lineamientos precisos de preservación ambiental y manejo sostenido de los recursos naturales.

## **Perfil profesional**

El Magíster en Riego Comunitario Andino recibirá una amplia formación en los aspectos: socioeconómicos y organizativos, técnico-agronómicos, infraestructura de riego, manejo y mantenimiento de sistemas de riego, y ambientales:

- a. Formación socioeconómica y organizativa.
  - Dominio y pericia de los métodos y los instrumentos que le permitan participar en grupos de trabajo multi e interdisciplinarios, para investigar y comprender la realidad rural en los aspectos

socioeconómicos, culturales, políticos, jurídicos, organizativos y agroeconómicos, que condicionan y determinan el uso del agua de riego en la Región Andina.

- Conocimiento y dominio de los instrumentos normativos del uso y aprovechamiento del agua en la Región Andina: instrumentos de planeación, marco jurídico, y medidas y procedimientos administrativos vigentes.
  - Compromiso social para comprender y respetar las formas vigentes de organización de las comunidades rurales; así como, para promover procesos alternativos de organización campesina, que permitan impulsar proyectos de uso múltiple del agua, que sustentados en las iniciativas de las organizaciones, propicien la autogestión en la construcción, operación, conservación y mejoramiento de las obras.
- b. Formación para generación y difusión de ciencia y tecnología y la sistematización de conocimientos tradicionales.
- Conocimiento y dominio de las bases teórico-metodológicas tanto para la investigación científico - técnica aplicable al Riego Comunitario Andino como para la sistematización de conocimientos y experiencias locales.
  - Conocimientos y destrezas en la aplicación de programas computacionales para el diseño de la toma de datos y el procesamiento de los resultados de la investigación científico-técnica.
  - Capacidad para formular líneas de investigación en Riego Comunitario Andino, a partir de la identificación, caracterización y diagnóstico de la problemática involucrada.
  - Capacidad y destreza en la preparación del artículo científico aplicando las normas de redacción científico-técnica.
  - Conocimiento y dominio de los elementos para la difusión de los resultados de la investigación por varios medios: revistas científicas,

libros, simposios, congresos, pósteres, folletos divulgativos, días de campo.

c. Formación para la producción bajo riego.

- Conocimientos científico-técnicos, para concebir la planificación integral de las áreas irrigadas en la Sierra Andina, y en la formulación de planes de producción bajo riego, en correspondencia con el uso adecuado de los recursos: naturales, humanos y materiales.
- Habilidad para procesar e interpretar la información sobre los elementos del clima y otros fenómenos atmosféricos que influyen sobre el desarrollo de las plantas cultivadas, con referencia especial para establecer las necesidades hídricas de las mismas y para calcular necesidades de riego.
- Dominio de los principios edáficos, tanto físicos como químicos, que determinan el uso y manejo del suelo, para plantear soluciones a los mismos en las áreas de riego de la Región Andina; así como, para apreciar su aptitud para el riego y su capacidad productiva.
- Amplios conocimientos sobre la relación agua-suelo-planta-atmósfera, y de sus posibilidades de modificación, como elementos condicionantes del funcionamiento de los sistemas de producción agrarios bajo riego y del manejo del agua en los mismos.
- Dominio de los elementos para la optimización del uso del agua, la incorporación de nuevas áreas de riego, la definición de la oferta y demanda de agua de riego, las necesidades y posibilidades de almacenamiento para enfrentar los períodos críticos, y los procedimientos para evacuar controladamente los excedentes de las áreas de riego.
- Conocimientos y habilidades sobre las alternativas de manejo adecuado de los suelos y el agua, los diferentes métodos de riego, y las medidas de conservación del suelo y el agua en las áreas de riego.

- Conocimientos científico-técnicos para identificar los sistemas productivos, las relaciones entre sus componentes y los ciclos de energía: hidrológico, de fertilidad, de trabajo que influyen en el uso del agua en la producción agropecuaria.
  - Conocimiento de los principios agrotécnicos de los cultivos más importantes de la Región Andina, para los diferentes sistemas de producción prevalecientes: agricultura tradicional, agricultura intensiva comercial y agricultura empresarial.
- d. Formación técnica en infraestructura de riego.
- Dominio de los elementos del diseño co-participativo del esquema hidráulico, que permitan la entrega del agua a la parcela, de manera de atender oportunamente las demandas hídricas del plan de cultivos, en las diferentes fases de crecimiento, en concordancia con el tipo de organización y los acuerdos internos sobre el uso y distribución del agua.
  - Conocimientos y habilidades para el diseño, la construcción, la operación y el mantenimiento de los componentes de la infraestructura hidráulica de los sistemas de riego andino, principalmente de aquellos elementos que conforman las redes secundaria y terciaria y obras parcelarias.
  - Habilidad para identificar las disponibilidades y excedencias del recurso agua en las unidades hidrográficas para proponer las mejores opciones de su utilización.
  - Dominio científico-técnico de los diferentes equipos de riego, para proponer las soluciones más viables y adecuadas a cada proyecto, dentro de la heterogeneidad fisiográfica de la Región Andina.
  - Capacidad para identificar y evaluar las posibilidades de uso de los materiales regionales factibles de ser utilizados en la construcción de infraestructura de riego en la Zona Andina.
  - Conocimientos básicos y fundamentales de mecánica de suelos aplicados en la construcción de las obras de captación de aguas

y aplicables a los proyectos de riego comunitarios en la Región Andina.

- Conocimiento de las técnicas básicas para la determinación de la calidad y resistencia de los diferentes materiales de construcción utilizados en las obras de infraestructura hidráulica.
- Manejo científico de los coeficientes técnicos necesarios para la estimación de rendimientos y requerimientos de materiales y mano de obra calificada y auxiliar, aplicados a la construcción de obras de riego en la Región Andina, de manera de elaborar los presupuestos y la programación de las obras.
- Capacidad profesional para la adecuada programación de las obras, control de presupuestos, tiempos y movimientos, así como las herramientas administrativas para el seguimiento de las mismas.
- Capacidad profesional para implementar un programa adecuado de rehabilitación, conservación y mantenimiento de la infraestructura de riego.

e. Formación Ambiental.

- Conocimiento holístico y visión crítica de los componentes del sistema hidrológico, a nivel de cuencas o subunidades, y capacidad interpretativa de las relaciones entre el proyecto de uso múltiple del agua y su unidad hidrográfica, para proponer los mecanismos adecuados de manejo de los recursos naturales y lograr esquemas de producción sostenida, sin deterioro ni contaminación de los ecosistemas.
- Conocimientos y habilidades para pronosticar el impacto ambiental en los nuevos proyectos de riego; así como, identificar y dimensionar los procesos de degradación ambiental en las áreas ya regadas, establecer su origen, cuantificar sus costos y formular e implementar las medidas para su control.



- Creatividad en la identificación y diseño de proyectos específicos de fuentes alternas de energía para los proyectos de aprovechamientos hidráulicos en la Región Andina.
- f. Formación para la formulación, implementación y administración de proyectos de riego.
- Formación necesaria para formular y evaluar proyectos de desarrollo para el uso múltiple del agua en la Región Andina, para las fases de pre-factibilidad, factibilidad, diseño, construcción o rehabilitación.
  - Familiaridad con los principios, normas y mecanismos de control de proyectos tanto en los aspectos técnicos, financieros y administrativos.
  - Conocimientos básicos para identificar los problemas de mercadeo de los diferentes productos agrícolas, analizar su rentabilidad y proponer los patrones de cultivo más ventajosos para los proyectos de riego en la Región Andina.
  - Capacidad para implementar y supervisar un programa adecuado de operación de los sistemas de riego andino, así como de usos alternativos del agua, que consideren los aspectos socioeconómicos y técnicos involucrados.

Adicionalmente se espera que los magisteres lograrán un adecuado desempeño profesional y responderán de acuerdo a su formación a los siguientes criterios:

- Tendrán una visión prospectiva sobre el manejo de los recursos naturales en la Región Andina.
- Responderán con actitudes de compromiso para con las comunidades campesinas, en procura de lograr su participación activa y dinámica que conduzca a la autogestión sostenida de los sistemas de riego.
- Contarán con aptitudes y actitudes que les permitan incorporarse a equipos de trabajo interdisciplinarios.

### **Organización y Estructura Curricular de la Maestría en Construcción Civil y Desarrollo Sustentable: Mención Vivienda de Interés Social**

#### **Objetos de transformación**

##### **Objeto de Transformación 1:**

El enfrentamiento de la problemática de la vivienda, en el marco del desarrollo sustentable, demanda una adecuada comprensión tanto del contexto económico, social, cultural y ambiental del país, la región y las localidades; así como, de las políticas y normatividad vigente y sus proyecciones.

##### **Objeto de Transformación 2:**

La implementación de planes, programas y proyectos de vivienda de interés social, económicamente viables, socialmente equitativos y ambientalmente efectivos, demandan el óptimo aprovechamiento de los materiales de construcción, particularmente de aquellos disponibles en las diferentes localidades.

##### **Objeto de Transformación 3:**

El disponer de alternativas para la construcción de viviendas de interés social en un marco que responda a las necesidades y posibilidades de los grupos a beneficiarse y a la preservación medioambiental, demanda la generación de nuevos conocimientos, el rescate y validación del saber local y ancestral sobre materiales y técnicas de construcción; y, la difusión de los nuevos conocimientos.

##### **Objeto de Transformación 4:**

El mejoramiento de las condiciones de vida de la población en el ámbito de la vivienda está condicionado a la formulación de planes programas y proyectos, en correspondencia con los aspectos sociales, económico y culturales de la realidad local, regional y nacional, que consideren la utilización de técnicas optimizadas, de bajo costo y de mínima afectación ambiental.

### **Objeto de Transformación 5:**

La construcción de viviendas de interés social, requiere la aplicación de tecnologías apropiadas y el uso eficiente de los materiales, la mano de obra y el equipo; así como la observación de normas de construcción y la aplicación de técnicas efectivas que abaraten los costos.

### **Campos del magíster**

Los campos del Magíster en Construcción Civil y Desarrollo Sustentable, Mención Vivienda de Interés Social, entendidos como el nivel de la división social del trabajo en el que desarrollará la práctica profesional especializada, son los siguientes:

- Las políticas y la normatividad en torno a los planes programas y proyectos de vivienda de interés social, para impulsar el desarrollo sustentable a nivel local, provincial, regional y nacional, en el marco de un adecuado conocimiento de la realidad.
- El aprovechamiento óptimo de los materiales en la construcción de vivienda de interés social, con especial énfasis a los materiales locales y de bajo costo.
- La generación de nuevos conocimientos y la recuperación del saber ancestral en el ámbito de la construcción de vivienda de interés social, aplicables a las particularidades del contexto social, económico, cultural y ambiental.
- La formulación de proyectos y el diseño de viviendas de interés social, en correspondencia a la realidad social, económica, cultural y ambiental de las diferentes regiones; y, la gestión de su financiamiento.
- La construcción de vivienda de interés social y la gerencia de proyectos.

### **Prácticas profesionales alternativas del magíster**

Las prácticas profesionales que desempeñará el Magíster en Construcción Civil y Desarrollo Sustentable, Mención Vivienda de Interés Social en los diferentes campos específicos son las siguientes:

- a. En el campo de las políticas y normatividad para impulsar planes programas y proyectos de vivienda de interés social
- Analiza los aspectos sociales, económicos y ambientales y sus interrelaciones como sustento para formular propuestas en el campo de la vivienda de interés social.
  - Propone políticas y normas orientadas al impulso de planes programas y proyectos de vivienda de interés social, en correspondencia con las demandas del desarrollo sustentable, en los niveles local, provincial, regional y nacional.
  - Promueve el respaldo y la aceptación por parte de los diferentes actores, de políticas y normas orientadas al desarrollo de planes programas y proyectos de vivienda de interés social.
- b. En el campo del aprovechamiento óptimo de los materiales de construcción
- Identifica los materiales de construcción disponibles en las diferentes localidades con posibilidades de ser utilizados en la construcción de vivienda de interés social.
  - Ordena la realización e interpreta los resultados de los ensayos de materiales de construcción, con especial atención a aquellos disponibles en las diferentes localidades.
  - Establece la factibilidad del aprovechamiento de los diferentes materiales en la construcción de vivienda de interés social considerando los aspectos técnicos, culturales, económicos y ambientales.
  - Caracteriza el suelo como elemento de soporte de las construcciones de vivienda de interés social.
  - Calcula y diseña elementos de hormigón armado y de diseño estructural aplicable a la vivienda de interés social.

- c. En el campo de la generación de nuevos conocimientos y la recuperación del saber ancestral
- Genera nuevos conocimientos conducentes a disponer de alternativas de diseño, construcción y aprovechamiento de materiales propios para viviendas de interés social, en el marco del desarrollo sustentable, a nivel local, provincial, regional y nacional, aplicando la teoría y metodología de la investigación científico-técnica
  - Recupera y sistematiza el saber local ancestral sobre materiales de construcción y técnicas constructivas para vivienda de interés social.
  - Difunde los nuevos conocimientos y los conocimientos ancestrales valorados, propiciando su adopción.
- d. En el campo de la formulación de programas y el diseño de proyectos de vivienda de interés social
- Formula programas y proyectos de viviendas de interés social, que guarden correspondencia con la realidad social, económica, cultural y ambiental.
  - Diseña viviendas de interés social considerando procesos técnicos optimizados, que abaraten costos y minimicen la afectación ambiental.
  - Evalúa el impacto ambiental en programas y proyectos de vivienda de interés social; y, propone las acciones pertinentes para prevenir, solucionar o minimizar los impactos y riesgos.
  - Define alternativas de financiamiento y crédito para planes de vivienda de interés social.
  - Participa en equipos interdisciplinarios encargados de la formulación de proyectos de desarrollo local y regional.
  - Evalúa y analiza la tipología de los edificios de viviendas colectivas y propone su rehabilitación.

- e. En el campo de la construcción y gerencia de proyectos.
- Formula términos de referencia para estudios de viviendas de interés social; y, fiscaliza y asesora su realización.
  - Promueve y dinamiza relaciones de interés mutuo con instituciones gubernamentales y no gubernamentales, gobiernos locales, organizaciones populares y movimientos sociales, interesados en la ejecución de viviendas de interés social.
  - Dirige la construcción de viviendas de interés social observando normas y parámetros técnicos que brinden seguridad, bajos costos y la mínima afectación ambiental.
  - Prepara bases para concursos o licitaciones de construcciones de vivienda de interés social y elabora los documentos pre-contractuales.
  - Fiscaliza y asesora la construcción de programas y proyectos de viviendas de interés social.
  - Gerencia proyectos de vivienda de interés social.

**Perfil profesional: conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes**

El Magíster en Construcción Civil y Desarrollo Sustentable, Mención Vivienda de Interés Social, recibirá una amplia formación en los aspectos socioeconómicos, ambientales, culturales y técnicos en los campos definidos de la especialidad, que le permitirá desarrollar las siguientes capacidades:

- a. Formación socioeconómica y ambiental.
- Amplia visión sobre las teorías del desarrollo, particularmente del desarrollo sustentable, en los niveles nacional, regional y local, que lo habiliten para proponer políticas y normas orientadas al impulso de planes, programas y proyectos de vivienda de interés social.
  - Dominio suficiente de la legislación y normatividad relacionadas con la implementación de planes, programas y proyectos de

vivienda de interés social: Ley de Modernización del Estado, Ley de Descentralización, Normatividad Ambiental, etc.

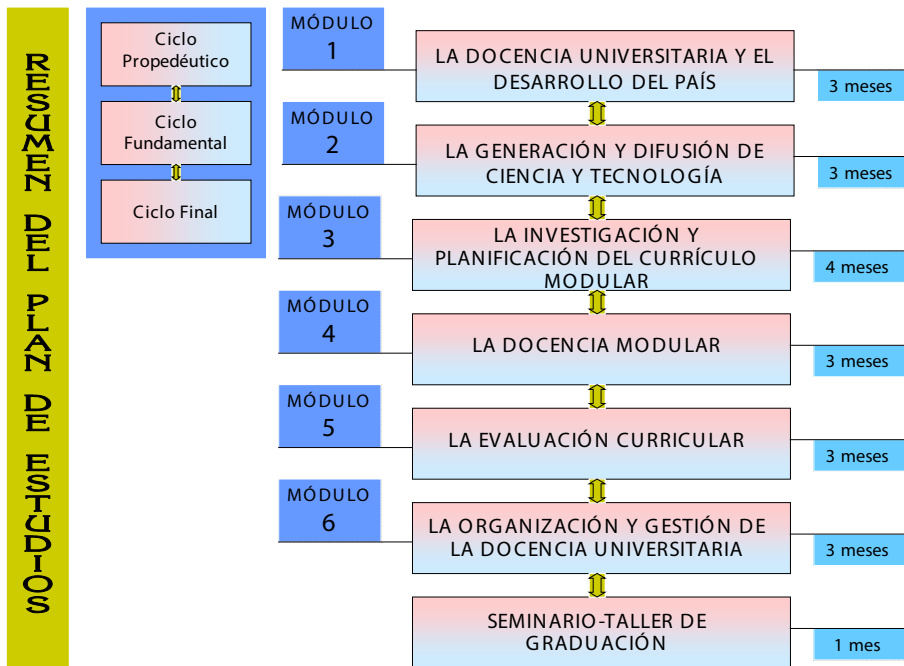
- Suficiente capacidad para dimensionar el impacto ambiental de los planes programas y proyectos de vivienda de interés social, producido por causas naturales y antrópicas, en los niveles local, provincial, regional y nacional; y, orientar las acciones y medidas pertinentes para controlar o disminuir la afectación.
  - Destreza para interpretar las posiciones, opiniones e intereses de los diferentes actores involucrados en la implementación de planes, programas y proyectos de vivienda de interés social.
  - Suficiente sensibilidad para orientar políticas y acciones que respondan a los siguientes criterios: equidad social, respeto a lo cultural, viabilidad económica y armonía con la estética del entorno.
  - Predisposición para informarse permanentemente de las experiencias en diferentes ámbitos, contextos y escenarios, sobre planes, programas y proyectos de vivienda de interés social.
- b. Formación para el aprovechamiento óptimo de los materiales de construcción.
- Suficientes conocimientos sobre el suelo, tanto como elemento de soporte de las construcciones; como, material de construcción.
  - Conocimientos y destrezas para ordenar la realización e interpretar los resultados de los ensayos de materiales de construcción.
  - Capacidad para establecer la factibilidad técnica, económica, cultural y ambiental del aprovechamiento de los materiales en la construcción de vivienda de interés social para diferentes contextos socioeconómicos y ecológicos.
  - Dominio de los aspectos teórico prácticos para el cálculo y diseño de elementos de hormigón armado y de diseño estructural de cimentaciones.

- c. Formación para la generación, sistematización y difusión de conocimientos.
- Dominio de conceptos y técnicas de investigación científico-técnica con referencia a los diferentes paradigmas.
  - Suficientes conocimientos y manejo de la estadística aplicada a la investigación científica-técnica.
  - Capacidad y habilidades para rescatar, interpretar e incorporar el saber local sobre los materiales y técnicas de construcción de viviendas de interés social; y, el manejo sostenible de los recursos naturales, considerando las experiencias y la cosmovisión local; y, respetando y valorando el saber ancestral.
  - Dominio de las técnicas y herramientas para la difusión y adopción de nuevos conocimientos hacia diferentes actores involucrados en la problemática de la vivienda de interés social: artículos científicos, artículos de revista, pósteres, folletos divulgativos, etc.
- d. Formación para la formulación y diseño de viviendas de interés social.
- Dominio de los elementos de la planificación participativa orientada a la identificación y formulación de planes, programas y proyectos de viviendas de interés social.
  - Conocimientos suficientes sobre planificación, diseño y ejecución de habitación popular.
  - Suficientes conocimientos sobre la tipología análisis y diseños de edificios altos, para viviendas de interés social.
  - Suficientes conocimientos para el diseño de obras complementarias para la vivienda de interés social.
  - Amplio dominio de las opciones, mecanismos y legislación relacionados con el financiamiento de programas y proyectos de vivienda.



- Predisposición para conformar equipos interdisciplinarios de investigación y planificación para estudios y diseños de programas y proyectos de viviendas, en los cuales se propicie un ambiente de mutuo respeto, colaboración y desarrollo profesional conjunto, reconociendo las capacidades, experiencias y limitaciones de los integrantes.
  - Habilidad y predisposición para interactuar con los diferentes actores sociales: beneficiarios, financiadores, instituciones gubernamentales y no gubernamentales, gobiernos locales, organizaciones populares y movimientos sociales, interesados en la ejecución de proyectos de vivienda de interés social.
- e. Formación técnica para la construcción de viviendas y gerencia de proyectos.
- Dominio de las tecnologías y sistemas constructivos para viviendas.
  - Amplios conocimientos y destrezas en la aplicación de normas, técnicas y materiales de construcción, para ejecutar la construcción de viviendas de interés social y sus obras complementarias, con bajos costos y la mínima afectación ambiental.
  - Dominio de los elementos conceptuales y metodológicos para dirección integrada de proyectos y programas de construcción.
  - Dominio de las herramientas de la programación de obras y amplio conocimiento de la legislación vinculada a la contratación pública y su aplicación.
  - Conocimiento y destreza para asesorar y fiscalizar procesos constructivos en proyectos de vivienda de interés social.
  - Conocimiento sobre gerencia y dirección de proyectos y obras.

## Organización y Estructura Curricular de la Maestría en Docencia Universitaria en el Sistema Modular, 2003



### Módulo 1. La docencia universitaria y el desarrollo del país

#### a. Objeto de Transformación

La práctica del docente de la UNL se cumple en débil interacción con los diversos sectores sociales, debido a su falta de conocimiento de la realidad social, económica, cultural y ambiental; y del rol de la universidad en el desarrollo, por lo que se requiere impulsar una articulación de la práctica académica (docencia-investigación-extensión) de los docentes de la UNL con la realidad del entorno y país, direccionada a posibilitar la intervención de la universidad en el desarrollo local, regional y nacional.

## **b. Proceso Investigativo**

Se elaborará un estudio de la relación universidad-docencia-desarrollo, con referencia a los ámbitos de las profesiones de los postgradistas; se caracterizará la relación entre las prácticas, las demandas y los modelos de desarrollo socioeconómico y humano predominantes en el tiempo actual; se estudiarán y definirán los procesos de involucramiento e incidencia de la docencia universitaria en las propuestas de desarrollo local, regional y nacional, que actualmente están planteándose desde la universidad ecuatoriana y otras organizaciones socioculturales; y, se diseñará, sustentará y difundirá propuestas alternativas a la situación investigada.

## **Módulo 2. La generación y difusión de ciencia y tecnología**

### **a. Objeto de Transformación**

Los procesos de generación y difusión de ciencia y tecnología que demanda el entorno, desde la UNL, son incipientes, debido a la falta de formación y práctica del docente universitario en este ámbito, de políticas institucionales que privilegien esta función, y de recursos financieros; por consiguiente, es prioritario formar investigadores capaces de generar y difundir nuevos conocimientos científicos y técnicos, así como impulsar procesos orientados a institucionalizar una cultura de la investigación para dinamizar la docencia y dar respuestas pertinentes a los requerimientos del desarrollo local, regional y nacional.

### **b. Proceso Investigativo**

Se analizará la situación actual de la problemática y perspectivas de la investigación científica para la generación de ciencia y tecnología en la universidad ecuatoriana en el contexto latinoamericano; se analizará la problemática de la investigación científica y tecnológica en la UNL, su impacto y desafíos en relación con el desarrollo local, regional y nacional; y, se definirán alternativas que contribuyan a institucionalizar y desarrollar en la UNL, la cultura de la investigación científica.

### **Módulo 3. La investigación y planificación del currículum modular**

#### **a. Objeto de Transformación**

En la Universidad Nacional de Loja se viene implementando una propuesta curricular sustentada en una educación problematizadora que implica una estructura curricular sustentada en problemas de la realidad, sin embargo, en algunos casos no se han construido las problemáticas de las carreras y programas de postgrado desde procesos investigativos y con la participación de los diferentes sectores involucrados en los accionares profesionales, persistiendo en esencia el modelo disciplinar anterior. Se requiere, por tanto, avanzar en el fortalecimiento del SAMOT, profundizando la investigación, diseño y planificación curricular de los programas de formación profesional y de postgrado, con pertinencia cultural, ambiental y científico-técnica.

#### **b. Proceso Investigativo**

Se estudiarán los procesos institucionales de diseño y rediseño curricular de los programas de formación profesional en los ámbitos de tercer nivel y postgrado del área correspondiente; se constituirá un modelo de investigación-planificación para el SAMOT; se elaborará y ejecutará el proyecto de investigación curricular de los programas seleccionados y se instrumentará el informe y socialización respectivos. Con fundamento en los resultados de la investigación curricular y, en paradigmas, conceptos y categorías de diseño curricular alternativo, se elaborarán planes y proyectos de diseño y desarrollo curricular para la UNL, los mismos que serán sustentados en las unidades académicas respectivas.

### **Módulo 4. La docencia modular**

#### **Objeto de Transformación**

Las prácticas de la docencia en el proceso de enseñanza–aprendizaje en la Universidad Nacional de Loja, no son suficientemente coherentes con los fundamentos teóricos, metodológicos y técnicos del SAMOT, en razón de la persistencia de rezagos de la educación tradicional y la escasa formación para el ejercicio de la docencia en este sistema; lo que ha determinado su desarticulación con la investigación-desarrollo, la vinculación con la colectividad y las problemáticas de la profesión. Consecuentemente se requiere impulsar una docencia, con sustento en corrientes pedagógicas crítico-alternativas

que sustentan al SAMOT, la investigación formativa y en el uso de nuevas tecnologías de la información y la comunicación, que propicie la recreación del conocimiento, el logro de aprendizajes significativos y el desarrollo del proyecto político educativo vigente.

### **Proceso Investigativo**

Se problematizará la práctica docente universitaria y se caracterizarán los modelos de docencia; se identificarán las relaciones que se generan en el aula, la problemática de la instrumentación didáctica, y las prácticas de evaluación-acreditación, como elementos base para construir enfoques de docencia y aprendizaje alternativos e integradores dentro del marco del SAMOT y propuestas de operacionalización de los mismos, en función a los diversos campos profesionales y a las demandas del desarrollo local, regional y nacional.

### **Módulo 5. La evaluación curricular**

#### **a. Objeto de Transformación**

La evaluación del currículum modular en la UNL, no se ha desarrollado como una práctica sistemática e institucionalizada. Los procesos de evaluación que se han iniciado en algunas carreras y programas, enfrentan limitaciones debida a la escasa cultura de evaluación que existe en la institución; a la falta de formación de los docentes en este ámbito, de apoyo académico y de cumplimiento de políticas que los promueven. Además, las nuevas carreras y programas no disponen de un proyecto de evaluación. En este marco aún no se realiza la evaluación integral de las carreras y programas de postgrado, lo cual ha dificultado valorar su pertinencia, calidad e impacto social y sobre esta base realizar las innovaciones y cambios necesarios en la perspectiva de fortalecer el SAMOT y propiciar una educación de elevada calidad. Por tanto, es fundamental impulsar la evaluación integral de las carreras y programas de postgrado de la UNL, los cual implica que los docentes asuman la evaluación curricular como una práctica inherente a la docencia universitaria, fundamentada, planificada, participativa y permanente, orientada a promover el mejoramiento de la calidad de los procesos de formación profesional y de postgrado, a elevar el compromiso del docente con su trabajo y desarrollo profesional, a fortalecer la cultura institucional de evaluación y, a propiciar la acreditación social del trabajo universitario.

**b. Proceso Investigativo**

Diagnóstico y análisis crítico y propositivo de los enfoques y las metodologías en los que se sustentan los procesos de evaluación curricular en la UNL, para aportar elementos conceptuales y operativos a los programas de evaluación curricular institucionales y elaborar proyectos a ser incorporados en la planificación de las carreras profesionales y programas de postgrado que se están diseñando o rediseñando en el marco del Programa de Maestría en Docencia Universitaria en el Sistema Modular y que luego serán aplicados en las unidades académicas correspondientes.

**Módulo 6. La organización y gestión de la docencia universitaria**

**a. Objeto de Transformación**

El docente de la UNL no participa con creatividad y efectividad en la formulación y ejecución de proyectos vinculados al desarrollo de las funciones universitarias, debido a su falta de dominio teórico-metodológico sobre estos aspectos y de experiencias en el trabajo de equipo con grupos multidisciplinarios, por lo que es necesario desarrollar en el cuerpo docente una formación teórica, metodológica y técnica en el campo de la organización y gestión universitaria, que promueva su protagonismo y liderazgo actuantes, que fundamente la participación de los docentes universitarios en la formulación, ejecución y evaluación de proyectos académicos (SAMOT) y administrativos de la UNL, dirigidos a desarrollar las funciones universitarias, a garantizar el funcionamiento dinámico, sostenido y proyectivo de la Institución, y a posibilitar su intervención en el desarrollo local, regional y nacional.

**b. Proceso Investigativo**

Estudio de las prácticas de planificación, organización y evaluación de los procesos académicos y administrativos de la UNL y la universidad ecuatoriana y mundial, a objeto de caracterizarlas y formular el proyecto general de gestión y evaluación institucional, que potencie las acciones de los involucrados en procura de mejorar la incidencia institucional en el desarrollo local, regional y nacional.



### **Programa del Módulo 2: Caracterización Biofísica y Socioeconómica de los Ecosistemas y Evaluación de la Sostenibilidad de los Sistemas de Producción Agropecuaria-Forestal.**

**Maestría en Agroforestería del Trópico Húmedo, Promoción 2001 - 2003**

### **Nómina de los docentes investigadores de la Universidad Nacional de Loja participantes en el diseño detallado del módulo 2**

Ing. Zoffre Aguirre Mendoza M.Sc.

Ing. Walter Apolo Berrú M.Sc.

Ing. Pablo Lozano Carpio M.Sc.

Ing. Héctor Maza Chamba M.Sc.

Ing. Numa Maldonado Astudillo

Ing. Carlos Valarezo Manosalvas M.Sc.

Dr. José María Valarezo García M.Sc.

Ec. Sonia Uquillas Vallejo Mg. Sc.

#### **1. PRESENTACIÓN**

En la naturaleza, la zona donde se localizan todos los procesos de la vida o procesos bióticos se denomina biosfera. El hombre forma parte de la biosfera y es un organismo modificador de la misma en su afán de utilización de todos los productos que ésta ofrece.

El ecosistema como parte de la biosfera, es la base unitaria de estructura y funcionamiento de la naturaleza. Está formado por componentes bióticos y abióticos y es definido en función de las interrelaciones entre los seres vivos y su medio ambiente. Como tal, constituye la unidad básica de observación de los procesos que ocurren en la biosfera. Los elementos climáticos, fisiográficos, edafológicos e hidrogeológicos, forman parte de los componentes abióticos del ecosistema; en tanto que, los componentes bióticos incluyen todos los organismos vivos que participan en él.



Las entradas o ganancias en el ecosistema son los aportes físicos, químicos y biológicos que contribuyen al mismo (radiación solar, precipitación, energía térmica que ingresa en forma de calor, etc.). Las salidas o pérdidas del ecosistema, son los productos o desechos o partes del ecosistema que desaparecen del mismo por cualquier vía o razón (pérdida de agua por escorrentía o percolación, disipación de la energía térmica, lixiviación de elementos químicos, etc.).

Un ecosistema artificial o agro-ecosistema es un sistema en el cual el hombre ha alterado las condiciones naturales; es decir, sus componentes abióticos y bióticos, para aprovechar los productos del ecosistema. Los componentes climáticos como la radiación solar, la humedad relativa del aire, el viento, son prácticamente inalterables. En cambio, la vegetación natural y algunas características del suelo son marcadamente afectadas por los procesos de artificialización de los ecosistemas: riego, drenaje, cambio de uso del suelo.

La descripción de los ecosistemas se facilita utilizando técnicas de modelaje. Los modelos son representaciones esquemáticas y simplificadas de los sistemas, pero funcionales en vista de facilitar su comprensión.

El proceso de producción agropecuaria involucra una secuencia de trabajo mediante el cual el hombre explota uno o varios ecosistemas, por medio de herramientas y técnicas con el objeto de satisfacer sus necesidades.

Un sistema de producción se define como el sistema estructurado de las producciones vegetales y animales, establecido por un productor para garantizar la reproducción de su explotación; resultado de la combinación de los medios de producción y de la fuerza de trabajo disponibles en un entorno socio-económico y ecológico determinado.

Frente a la necesidad de generar propuestas de desarrollo, sobre la base de asegurar la sostenibilidad social, económica y ambiental de los sistemas de producción, es indispensable identificar los distintos elementos agroecológicos, técnicos y socioeconómicos, que constituyen las razones objetivas de las elecciones que hacen los productores (o sea sus lógicas de producción) en una determinada zona.

En el trópico húmedo del país, particularmente en la Región Amazónica Ecuatoriana RAE, se encuentra una diversidad de ecosistemas de gran exuberancia de formas de vida, las cuales interactúan armónicamente con

los componentes abióticos a través de complejos flujos de entrada y salida de materia y energía, en los que están inmersos los ciclos de los elementos nutritivos esenciales para la vida de las plantas, los animales y más organismos.

La mayoría de los suelos de la RAE presentan un complejo de infertilidad, factor que en forma principal determina el predominio de ecosistemas frágiles, propensos a degradarse a corto plazo cuando el bosque natural es reemplazado por sistemas de producción agropecuaria-forestal que no observan el funcionamiento, las interrelaciones bióticas y abióticas, los ciclos de la materia orgánica y los elementos nutritivos. El resultado de ello es la pérdida de la riqueza natural y el aumento de la pobreza social.

El manejo del complejo social, cultural, étnico, económico y ambiental del Trópico Húmedo, en particular de la Región Amazónica Ecuatoriana, desde una aproximación agroforestal, que permita superar las actuales prácticas productivas de baja rentabilidad económica, socialmente frustrantes y ambientalmente degradantes, demanda la adecuada caracterización y comprensión tanto del funcionamiento de los ecosistemas que la conforman, las potencialidades y limitaciones de sus componentes, particularmente el suelo y los ciclos de los nutrientes; como de la sostenibilidad social, económica y ambiental de los sistemas de producción agropecuario-forestal que se practican por parte de las comunidades nativas y de los nuevos pobladores provenientes de zonas ecológicas distintas, que han introducido tecnologías, animales y cultivos, muchas veces inadecuadas a los requerimientos de manejo y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales renovables.

Es en este contexto que el Segundo Módulo del Plan de Estudios de la Maestría en Agroforestería del Trópico Húmedo, se propone desarrollar las capacidades del maestrante para la caracterización y suficiente comprensión de: (1) los ecosistemas del trópico húmedo y los factores asociados tales como el clima, el suelo y las diversas formas de vida; (2) los aspectos socioeconómicos de los agroecosistemas, las interrelaciones y dinámica a nivel local, provincial, regional y nacional; y, (3) los sistemas de producción agropecuaria-forestal y su sostenibilidad social económica y ambiental.

## **2. ELEMENTOS DEL DISEÑO CURRICULAR DEL MÓDULO**

### **2.1. Objeto de transformación**

La construcción participativa de alternativas agroforestales para el desarrollo sustentable del trópico húmedo demanda una adecuada caracterización y comprensión de las potencialidades y limitaciones de los ecosistemas en las dimensiones biofísica y socioeconómica; y, la evaluación de la sostenibilidad social, económica y ambiental de los sistemas de producción agropecuaria-forestal que se vienen practicando.

### **2.2. Conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes**

El módulo 2 se orienta a desarrollar los siguientes conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes:

- Criterio analítico y dominio de herramientas para realizar diagnósticos de los aspectos biofísicos y socioeconómicos de los ecosistemas y agroecosistemas del trópico húmedo.
- Visión holística y suficientes conocimientos sobre los elementos que constituyen los ecosistemas y agroecosistemas en el trópico húmedo (clima, geología, fisiografía, suelos, drenaje y vegetación).
- Capacidad para describir e interpretar las características físico-químicas y de fertilidad de los suelos, apreciar su potencialidad de uso e identificar los procesos de degradación (incluye el manejo de cartografía temática y el uso de los sistemas de información geográfica -SIG-).
- Capacidad para caracterizar el componente vegetal de los ecosistemas naturales y agroecosistemas y su dinámica; e identificar los elementos, especies promisorias e interrelaciones de interés para la agroforestería.
- Criterio analítico y dominio de herramientas para interpretar las particularidades e interrelaciones sociales, culturales y económicas en los diferentes ecosistemas, micro-regiones y regiones.
- Dominio de los aspectos conceptuales, metodológicos y herramientas para la caracterización de los sistemas de producción agropecuaria-forestal.

- Capacidad para interpretar y evaluar la sostenibilidad social, económica y ambiental de los sistemas de producción agropecuaria-forestal, en el marco del proceso histórico y la racionalidad cultural, geopolítica y económica.

Además, el módulo 2 responde a los siguientes aspectos elementos que procura desarrollar la maestría:

- Compromiso y predisposición permanente de informarse sobre los nuevos avances teóricos en estos campos.
- Destrezas en la identificación, selección y recuperación de información bibliográfica y documental.
- Capacidad de abstracción y síntesis para la elaboración de informes de investigación diagnóstica.
- Sensibilidad para valorar el conocimiento local y respetar la diversidad cultural.
- Predisposición para establecer comunicación con diferentes actores sociales en áreas de intervención.

### **3. ESTRUCTURA Y CONTENIDO DEL MÓDULO**

Para la caracterización y evaluación de los ecosistemas, agroecosistemas y los sistemas de producción agropecuaria-forestal, didácticamente el módulo se ha estructurado con tres unidades secuenciales, en las que se abordarán los contenidos teórico-prácticos que sustentan cada uno de los momentos del proceso de investigación del módulo que se describe en el apartado 3.2.

#### **3.1. Contenidos teórico-prácticos**

##### **Unidad 1: Caracterización de los ecosistemas**

- El suelo en el trópico húmedo como medio para el crecimiento de las plantas: génesis, características mineralógicas, físicas, químicas y de fertilidad; clasificación taxonómica; los suelos de la RAE y las alternativas de uso y manejo.  
(D.P. 3) Ing. Carlos Valarezo / Ing. Pedro Guaya - UNL.

- Las formaciones vegetales en los ecosistemas de la RAE y la biodiversidad vegetal de uso potencial para la agroforestería, especies herbáceas, arbustivas y arbóreas.  
(D.P. 2) Ing. Walter Apolo, Ing. Pablo Lozano, Ing. Zhoffre Aguirre.
- Los ecosistemas del trópico húmedo y los factores asociados: los ecosistemas de la RAE.  
(D.P. 1) Ing. Numa Maldonado. UNL
- Los sistemas de información geográfica e imagen satelital; y, su aplicación en la zonificación ecológica y económica de la RAE.  
(D.P. 1) Ing. Wendolyn Vestrata - UNL, Ing. Vinicio Quiroga - ECORAE

Lugar de trabajo: Loja y El Padmi - Zamora

Período Presencial: 09 - 16 de marzo 2002

## **Unidad 2: Ciclos de los componentes químicos de los suelos tropicales y modelaje edafológico**

6 DP Dr. Edzo Veldkamp / Free de Könning, U. Göttingen / Carlos Valarezo / Pedro Guaya

- Los componentes químicos de los suelos tropicales y sus ciclos: ciclos de la materia orgánica (humus); ciclos del nitrógeno, fósforo y otros elementos nutritivos. (D.P. 3)
- El modelaje edafológico en ecosistemas y sistemas de producción; técnicas de modelaje, modelos de diagramas, componentes, interacciones; conceptos de sostenibilidad e impacto ambiental. (D.P. 3)

Lugar de trabajo: Loja - El Padmi

Período Presencial: 01 - 07 de abril 2002

## **Unidad 3: Caracterización y evaluación de la sostenibilidad social, económica y ambiental de los sistemas de producción agropecuaria-forestal**

6 DP Pierre Gasselin, CICDA - Gunter Simon / Pedro Ramírez / Héctor Masa / José M. Valarezo

- Teoría y análisis de los sistemas de producción agropecuaria-forestal. Elementos para caracterizar el sistema agrario de una micro-región: las fuerzas productivas, la historia agraria. (D.P. 2)
- Los sistemas de producción a nivel de finca: análisis de la coherencia interna del sistema, la racionalidad de las prácticas productivas a nivel de pequeño productor, la mediana y la gran empresa, gestión de la mano de obra, complementariedad y competencia entre la agricultura, la ganadería y el bosque. (D.P. 2)
- La sostenibilidad del sistema de producción agropecuaria: los sistemas de producción de cultivos, ganadería y mixtos versus la capacidad de carga del ecosistema natural. Los procesos de degradación de los ecosistemas. (D.P. 1)

Lugar de trabajo: Napo Payamino

Período Presencial: 27 de mayo 2 de junio 2002

### **3.2. Investigación del Módulo**

El maestrante en el área de estudio seleccionada para el módulo 1, caracterizará los ecosistemas y agroecosistemas, sus componentes biofísicos (clima, fisiografía, material parental, suelos y biodiversidad) y los aspectos socioeconómicos, estableciendo sus potencialidades y limitaciones; y, analizará y evaluará la sostenibilidad social, económica y ambiental de los sistemas de producción agropecuaria-forestal que se vienen practicando.

La investigación del módulo se cumplirá en tres momentos secuenciados en correspondencia con el tratamiento de las unidades temáticas. El postgradista presentará un informe de avance de cada uno de los momentos, de acuerdo a la siguiente secuencia y alcance:

#### **Primer momento**

#### **Caracterización de los suelos y de la gestión de la fertilidad en el Área de Estudio**

1. Revisión de la información sobre suelos.
2. Mapa base del Área de Estudio derivado de las cartas del IGM.

3. Mapa de formas del terreno (fisiográfico).
4. Mapa de uso actual del suelo: cultivos (anuales y perennes), pastos, sistemas agroforestales, bosques primarios y secundarios.
5. Entrevista estructurada con al menos 10 finqueros representativos, para recabar información sobre sus saberes relativos a los suelos: nombres y usos.
6. Describir un perfil en un sitio representativo en por lo menos dos de las formas del terreno más predominantes.
7. Describir las estrategias de gestión de la fertilidad del suelo para los diferentes usos: entrevistas con los finqueros.

### **Caracterización de los ecosistemas, la biodiversidad y sus aplicaciones agroforestales en el Área de Estudio**

1. Revisión de la información bibliográfica
2. Información sobre clima, formaciones vegetales y sistemas agroforestales en el Área de Estudio. Entrevista estructurada con 10 agricultores.
3. Tipos de ecosistemas naturales del Área de estudio y los que han sido transformados parcial o totalmente en agroecosistemas.
4. Referencia sobre especies nativas: alimenticias, forrajeras, ornamentales, medicinales etc., de los sistemas naturales que pueden incorporarse a los sistemas agroforestales; indicar cuales ya han sido incorporadas.
5. Mapa de los ecosistemas y agroecosistemas del Área de Estudio, con estimación de las áreas (croquis).
6. Transecto de los ecosistemas y agroecosistemas del Área de Estudio.
7. Modelo gráfico preliminar de un ecosistema y un agroecosistema; este último, preferentemente agroforestal (debe ilustrar gráficamente las interrelaciones).

## Segundo momento

### **Apreciación de los Ciclos de los elementos en los ecosistemas del Área de Estudio.**

1. Modelo de un ecosistema y un agroecosistema en el que se destaque lo siguiente: ciclos de la materia orgánica (humus); ciclos del nitrógeno, fósforo y otros elementos nutritivos.
2. Modelo edafológico en un ecosistema y un agroecosistema del Área de estudio: componentes, interacciones; sostenibilidad e impacto ambiental.

## Tercer momento

### **Caracterización y evaluación de la sostenibilidad social, económica y ambiental de los sistemas de producción agropecuaria-forestal en el Área de Estudio.**

Sistemas de producción en una finca pequeña, mediana y grande:

- Análisis de la coherencia interna del sistema, la racionalidad de las prácticas productivas, gestión de la mano de obra, complementariedad y competencia entre la agricultura, la ganadería y el bosque.
- Sostenibilidad del sistema de producción agropecuaria: los sistemas de producción de cultivos, ganadería y mixtos versus la capacidad de carga del ecosistema natural.

El informe integrado de la investigación del módulo que se presentará y sustentará al final tendrá la siguiente estructura:

#### **Título:**

***Características biofísicas y socioeconómicas de los ecosistemas y evaluación de la sostenibilidad de los sistemas de producción agropecuaria-forestal en el área .....(seleccionada).***

Resumen

Summary



1. Introducción
2. Revisión de Literatura (referencia a trabajos realizados en el área)
3. Materiales y Métodos
4. Resultados y discusión
5. Conclusiones
6. Recomendaciones
7. Bibliografía

Anexos

Mapas

*Nota: al escribir el informe el maestrante debe cuidar mucho la forma en cuanto a redacción, ortografía, organización, etc.; y, el contenido: consistencia lógica de las argumentaciones en relación con el objeto de transformación y los objetivos específicos de la investigación del módulo, visualización de las relaciones causa efecto, claridad, información cuantitativa necesaria, referencias bibliográficas, etc.*

#### 4. MODALIDAD DE ESTUDIO

Para el desarrollo del módulo se han previsto fases de trabajo presencial y no presencial. Se trabajarán tres períodos presenciales intercalados por tres no presenciales.

Al término de la sustentación de la investigación del Módulo 1 se cumplirá lo siguiente:

- encuadre del Módulo 2
- entrega del material y las guías de estudio de la unidad 1.

##### 4.1. Fases presenciales del módulo

En la primera jornada presencial se cumplirá:

- prueba inicial de conocimientos teórico-prácticos del material de la unidad 1, estudiado en la fase no presencial;

- tratamiento de los aspectos relevante de los aspectos teórico-prácticos de las temáticas de la unidad, con los docentes de la UNL e invitados nacionales e internacionales.
- exposición, discusión y complementación del primer informe de avance de la investigación formativa; y,
- prueba final de conocimientos de la unidad 1.

En la segunda y tercera jornada presencial se repetirá la secuencia de actividades para las unidades 2 y 3, respectivamente.

La sustentación de la investigación del módulo se cumplirá durante dos días presenciales, después de dos semanas de terminada la tercera jornada presencial, en la que además se realizará el encuadre del módulo 3.

#### **4.2. Fases no presenciales del módulo**

En cada una de las fases no presenciales (o presenciales en servicio) de la unidad respectiva, el postgradista cumplirá las siguientes actividades:

- Estudio del material bibliográfico y desarrollo de las guías didácticas de la unidad;
- Investigación del módulo:

revisión bibliográfica y elaboración de marco teórico,

trabajo de campo,

informe de avance de la investigación.

### **5. METODOLOGÍA**

#### **5.1. Aplicación de los elementos del SAMOT**

El proceso formativo que implica el módulo se desarrollará de acuerdo a los lineamientos teórico-metodológicos del Sistema Académico Modular por Objetos de Transformación (SAMOT), vigente en la Universidad Nacional de Loja. Consecuentemente, el coordinador del módulo, los profesores participantes y los postgradistas, propiciarán de manera corresponsable el logro

de los aprendizajes significativos previstos en el apartado 2.2, mediante un proceso metodológico que propicie la comunicación efectiva y la participación dinámica en una aproximación interdisciplinaria, en el marco de la modalidad de estudios semi-presencial.

### **5.2. Estrategias didácticas para el tratamiento de los contenidos teórico-prácticos**

El tratamiento de los contenidos teórico prácticos, en la fase presencial, se hará utilizando técnicas de trabajo grupal que potencian el trabajo y esfuerzo individuales, posibilitando la confrontación de los marcos teórico-conceptuales y experiencias de los participantes; y, propiciando el fortalecimiento de la capacidad de reflexión, de análisis crítico y de trabajo en equipos interdisciplinarios. Consecuentemente, se aplicarán las siguientes opciones:

- Conferencia-foro
- Panel - foro
- Lectura comentada
- Juego de roles
- Discusión en grupos y exposición en plenaria
- Visitas y prácticas de campo y laboratorio.

Previamente, en la fase no presencial se cumplirá el estudio individual del material bibliográfico de la unidad y el desarrollo de las guías didácticas correspondientes.

### **5.3. Estrategias para el proceso de investigación formativa**

Para el desarrollo de la investigación formativa, se emplearán las siguientes estrategias, orientadas a propiciar la acción en la realidad profesional de manera responsable, creativa y constructiva:

- Se brindará tutoría.
- Se revisarán los informes parciales presentados por los alumnos y se devolverán oportunamente con sugerencias.
- Se socializarán los avances de los resultados de la investigación para que sean reajustados en base a las sugerencias de los propios postgradistas y de los profesores del módulo.

## 6. EVALUACIÓN, ACREDITACIÓN Y CALIFICACIÓN

### 6.1. Evaluación

La evaluación del proceso formativo será permanente, sistemática y participativa y en referencia a las condiciones de desarrollo del módulo y sus avances. Consecuentemente, se evaluarán los siguientes aspectos:

- pertinencia de la metodología,
- aprendizajes logrados,
- desempeño de profesores,
- desempeño de alumnos,
- desarrollo de la investigación formativa,
- calidad y pertinencia de la coordinación del módulo.

Esta evaluación se concretará en espacios formales al término de cada unidad y al finalizar el módulo, en los que participarán docentes, alumnos, así como otros actores sociales vinculados al programa y al módulo en particular. La evaluación se orientará al mejoramiento sostenido del proceso de formación de los postgradistas.

### 6.2. Productos acreditables y ponderación

La acreditación está en relación con la evaluación de los aprendizajes y se asumirá en referencia a dos aspectos del proceso de formación:

- Dominio de conocimientos teórico-prácticos, que tendrá una ponderación del 50%.
- El proceso de investigación formativa, con una ponderación del 50% restante.

El desglose y la ponderación de los elementos de cada aspecto se anotan a continuación:

#### **Dominio de los conocimientos teórico-prácticos: 50%**

- Dominio de conocimientos teórico-prácticos de las unidades temáticas (pruebas de conocimientos y destrezas) 30%

- Participación en las jornadas presenciales (foros, mesas redondas, lecturas comentadas) 20%

Las pruebas de conocimiento orales y escritas, ensayos, demostraciones u otras, evidenciarán el manejo de los contenidos teórico-prácticos estudiados.

La participación está referida a la intervención individual oportuna, pertinente y fundamentada del postgradista en la temática de estudio, de manera que contribuya a enriquecer los conocimientos del grupo.

### **Desarrollo y sustentación de la investigación formativa: 50%**

- Informes de avances de la investigación (incluye constatación de trabajo de campo) 20%.
- Informe final de la investigación formativa 10%.
- Sustentación individual del informe final 20%.

Para la evaluación de los informes de la investigación se considerará:

- la estructura del documento,
- la coherencia entre sus elementos,
- la fundamentación científico-técnica,
- la rigurosidad del trabajo de campo,
- la presentación y la claridad en la redacción.

### **La sustentación se evaluará teniendo en cuenta:**

- el dominio de la temática,
- la claridad en la exposición de los resultados,
- la capacidad de resolver inquietudes, y
- los materiales de apoyo para la exposición.

Adicionalmente se exigirá el 90% de asistencia a las jornadas de trabajo presencial para aprobar el módulo.

## **6.3. Calificación**

La calificación expresa cuantitativamente los resultados de la acreditación, en una escala de 0 a 10 puntos. Se requiere un mínimo de 7 sobre 10 (el 70%) del puntaje global, para aprobar el módulo.

### Programa del Módulo 3: **Habilitación y Rehabilitación de Tierras, Carrera de Ingeniería Agrícola**

#### I. PRESENTACIÓN

El suelo como medio para el crecimiento de las plantas debe proveerles de anclaje, agua, y oxígeno a las raíces; y, proporcionar en forma equilibrada 13 de los 16 nutrientes indispensables (N, P, K, Ca, Mg, S, Fe, Cu, Zn, Mn, B, Mo, Cl). Ello demanda, a más de una reserva suficiente de nutrientes en cantidades equilibradas y agua, de un adecuado espacio poroso para la extensión de las raíces y para el intercambio gaseoso entre el oxígeno (O<sub>2</sub>) y el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>); así como, de estar libre de factores inhibidores del crecimiento, como, por ejemplo, una concentración tóxica de sales solubles.

Uno de los *campos profesionales específicos* identificados del ingeniero agrícola que se forma en la Universidad Nacional de Loja, corresponde a la **habilitación y rehabilitación de los suelos agrícolas**, cuya práctica profesional general comprende la caracterización, el planteamiento y la solución de las soluciones más pertinentes a los problemas específicos que se presentan en los suelos de las tres regiones naturales del país (costa, sierra y oriente), en la perspectiva de mejorar los niveles de producción y de productividad, sobre la base de un uso sustentable de este recurso natural.

**La habilitación de suelos agrícolas**, comprende un conjunto de actividades ligadas al acondicionamiento del suelo para: a). la producción agrícola bajo riego; b). la implementación de medidas de conservación de suelos, para enfrentar la erosión de los terrenos inclinados especialmente los de la región andina; c). la pérdida de la fertilidad del suelo; el control del exceso de sales y sodio y de la fuerte acidez y toxicidad de aluminio.

La programación del Módulo 3, se deriva del Plan de Estudios Actualizados de la Carrera de Ingeniería Agrícola, elaborado en el marco del proyecto de Fortalecimiento del Sistema Académico Modular por Objetos de Transformación (SAMOT); y ha sido estructurada en base a las directrices de los Fundamentos Teórico Metodológicos del SAMOT y del Reglamento de Régimen Académico vigente en la institución.

En el contexto señalado, el módulo está constituido por **tres eventos obligatorios** en la modalidad de seminario taller y el tratamiento de **cuatro unidades temáticas**.

Los seminarios taller son los siguientes:

### **Taxonomía de Suelos y Evaluación de Tierras.**

### **Química Aplicada a la habilitación y rehabilitación de Tierras**

### **Física de Suelos.**

Las unidades temáticas son:

**Unidad 1. Características y recuperación de suelos problema de la costa ecuatoriana: suelos salinos y sódicos, planosoles y vertisoles.**

**Unidad 2. Sistematización parcelaria de los terrenos para el riego superficial**

**Unidad 3. La erosión del suelo y su control; y, la recuperación de suelos volcánicos endurecidos**

**Unidad 4. Características y recuperación de suelos ácidos del trópico húmedo y de la sierra andina**

La **investigación formativa** del módulo ha sido programada para desarrollarse en **cinco momentos**, de manera que permita al estudiante indagar sobre los problemas de los suelos, los elementos teóricos relacionados y las alternativas de solución en **cuatro escenarios del país**. A cada escenario le corresponde el tratamiento de una unidad en la que se abordan los contenidos teórico-prácticos.

En la parte final se presentan los productos acreditables y las ponderaciones respectivas para la aprobación del módulo.

## **II. PROBLEMÁTICA QUE ABORDA EL MÓDULO**

El Ecuador, constituido por tres regiones naturales (costa, sierra y oriente) presenta una diversidad de ecosistemas, suelos y especies vegetales y animales, mundialmente reconocida. La cordillera de los Andes, que atraviesa longitudinalmente el país se caracteriza por que en la parte centro y norte es

más alta y el material parental de los suelos está constituido por materiales de volcanismo reciente; en tanto que, la parte sur, que corresponde a la Región Sur del Ecuador (RSE), es más baja y está dominada por un volcanismo antiguo (lavas andesíticas y riolíticas) y procesos metamórficos, de lo que resultan marcadas diferencias de las características fisiográficas, geológicas, climáticas y de suelos.

La variabilidad de los suelos del país se expresa en la presencia de: en la **planicie costera**: Planosoles, con problemas en la capa arable de acidez, deficiencias nutritivas (N, P, Ca, Mg, K, S, Zn, Fe) y limitaciones de drenaje interno; suelos salinos y alcalinos, principalmente en las áreas de riego; Vertisoles, que corresponden a las tierras negras arcillosas tropicales, que son aptas para ciertos tipos de cultivos, pero demandan un manejo especial.

**En la sierra**, en la parte centro norte, los suelos son Andosoles y en algunas áreas se encuentran suelos endurecidos debido a la presencia de cangahua<sup>20</sup>, lo que limita su utilización. En cambio, en la zona sur, los suelos son generalmente ácidos y con deficiencias de N, P, Zn, Mg, entre otros. En todo caso, la irregularidad de la fisiografía y el acentuado minifundio resultante del proceso histórico de ocupación del territorio, ha determinado que **el problema más grave de degradación de los suelos en esta zona sea la erosión**, principalmente de tipo hídrica; y como consecuencia de ello, presenta los más altos índices de pobreza y de migración rural y urbana.

La erosión es un **problema tanto biofísico como social** y está asociado a la tala del bosque natural para la producción de cultivos y de pastos; y, a las prácticas agrícolas inapropiadas que se han introducido, las cuales no compensan el equilibrio natural entre el clima, el suelo, la vegetación y su fauna. En las partes más secas de la sierra, las tierras han sido devastadas en los últimos cuarenta años, evidenciándose severos problemas de desertificación.

El cultivo de plantas que necesitan remoción del suelo en áreas de pendiente fuerte (cultivos anuales), en donde se inicia la erosión desde el mismo momento que se planta el cultivo; la ganadería con exceso de animales de pastoreo por unidad de superficie y la desigual distribución de la propiedad de la tierra, en la que, las áreas más inclinadas y de condiciones menos favorables fueron entregadas a través de la Reforma Agraria a los pequeños agricultores minifundistas, son los principales factores que favorecen la erosión.

---

20 Cangahua: material endurecido, de origen volcánico, con alto contenido de sílice. Se encuentra en las vertientes internas del callejón interandino centro-norte, entre 2.000 y 3.200 msnm.



La **Amazonía Ecuatoriana** también está constituida por ecosistemas frágiles, en los cuales se evidencian **acentuados procesos de degradación** de los recursos naturales renovables. Son varios los factores causantes de esta problemática; sin embargo, es oportuno mencionar, entre otros: las inadecuadas políticas estatales sobre los procesos de colonización, los erráticos y generalmente bajos precios y mercados distorsionados para los productos del trópico húmedo y, las inapropiadas prácticas de manejo y aprovechamiento productivo de los recursos naturales renovables por parte de los colonos, quienes sin conocer otras alternativas productivas, han replicado sus prácticas ancestrales traídas de ecosistemas diferentes, en las cuales generalmente está ausente el criterio de conservación de la cubierta vegetal, que tradicionalmente ha servido y sirve de sustento para las poblaciones nativas. La tala del bosque natural en el pie de monte, las colinas y las montañas, para la siembra primeramente de naranjilla y otros cultivo y, posteriormente de pastos, se ha constituido en una práctica común de explotación de los recursos naturales renovables, que afecta grave e irreversiblemente a los ecosistemas naturales, si se considera que los suelos son de baja reserva mineral y que la alteración produce la interrupción del ciclo orgánico, que en condiciones naturales permite el desarrollo de la frondosa vegetación nativa, en un delicado equilibrio entre la vegetación, la capa superficial del suelo y la fauna asociada. La degradación de los suelos en esta zona se manifiesta en la acidificación y disminución acelerada de la fertilidad.

Por otro lado, en las áreas beneficiadas con riego, en el caso del riego superficial en sus diferentes modalidades (surcos, melgas, tablares), con la finalidad de optimizar el aprovechamiento del agua y evitar la degradación de los suelos, es indispensable que los terrenos sean arreglados superficialmente, lo cual se denomina **sistematización parcelaria**. En general, esta práctica aún no es común en estas áreas.

### III. OBJETO DE TRANSFORMACIÓN

Lo suelos de las tres regiones del país presentan características físico-químicas, mineralógicas y de fertilidad particulares y están afectados por diferentes procesos de degradación en nivel creciente (erosión, compactación, salinización, alcalinización, acidificación y pérdida de la fertilidad natural), lo cual incide negativamente en su capacidad tanto como medio idóneo para el crecimiento de las plantas, como para la regulación del ciclo hidrológico, generando graves consecuencias sociales, económicas y ambientales; por lo que, es indispensable

e impostergable impulsar las acciones para su habilitación y rehabilitación, sobre la base de su adecuada caracterización biofísica y de los factores sociales y económicos prevalentes en las diferentes zonas.

#### **IV. OBJETIVOS**

1. Desarrollar las capacidades de los estudiantes de la carrera de ingeniería agrícola de la Universidad Nacional de Loja, para conducir los procesos de habilitación y rehabilitación de los suelos de las diferentes regiones del país, sobre la base de su adecuada caracterización biofísica y de los factores sociales y económicos prevalentes en la diferentes zonas, en la perspectiva de aprovechar y conservar el capital natural edáfico, base de la economía nacional, para beneficio de las presentes y futuras generaciones.
2. Caracterizar los suelos problema del país en áreas seleccionadas y plantear las alternativas de su habilitación y rehabilitación, desde las dimensiones técnica, social, económica y ambiental; y, socializar los resultados.

#### **V. PRÁCTICAS PROFESIONALES ALTERNATIVAS PARA LAS QUE HABILITA EL MÓDULO**

El presente módulo habilita a los estudiantes para el cumplimiento de las siguientes prácticas profesionales en el campo de la habilitación y rehabilitación de los suelos de las diferentes regiones del país:

1. Interpreta estudios de levantamientos de suelos a diferente escala; prepara mapas agrológicos, de aptitud de los suelos para riego y otros usos específicos.
2. Realiza la sistematización parcelaria de los terrenos en un área bajo riego: diseño, equipos y costos.
3. Caracteriza los procesos de erosión en un área de intervención, e interpreta los mismos en función de las características biofísicas, el proceso histórico de utilización del territorio, los sistemas de producción, la cosmovisión de los productores, y los aspectos sociales, económicos, políticos, y culturales; y, planifica, diseña, construye y mantiene participativamente obras de conservación de suelos, para enfrentar la erosión hídrica y eólica, considerando las dimensiones técnica, económica, social y ambiental.

4. Caracteriza los procesos de salinización y sodificación de los suelos, por acciones naturales y antrópicas; y. planifica, diseña y ejecuta acciones de recuperación de suelos salinos y sódicos.
5. Caracteriza los procesos de acidificación y disminución de la fertilidad de los suelos, por acciones naturales y antrópicas, tanto en la sierra, como en el trópico húmedo; y. planifica, diseña y ejecuta acciones de manejo y recuperación de estos suelos.
6. Caracteriza los vertisoles, los planosoles, de la costa, y los suelos volcánicos endurecidos de la sierra centro norte; y, planifica, diseña y ejecuta acciones de manejo y recuperación de estos tipos de suelos.

## **VI. SECCIÓN DEL PERFIL PROFESIONAL QUE CUBRE EL MÓDULO 3**

Los conocimientos, destrezas, habilidades y actitudes que desarrollará el módulo para el desempeño de las prácticas profesionales antes enunciadas, son los siguientes:

*Para la interpretación de estudios de levantamientos de suelos a diferente escala; preparación de mapas agrológicos, de aptitud de los suelos para riego y otros usos específicos:*

- Conocimientos básicos sobre el sistema de clasificación de suelos Soil Taxonomy USDA.
- Conocimientos suficientes sobre sistema de clasificación de tierras USDA y destreza en su aplicación para la preparación de mapas.
- Conocimientos suficientes sobre física de suelos: relaciones de masa y volumen y la relación suelo-agua-planta-atmósfera; así como destrezas en su caracterización.
- Conocimiento suficiente sobre el sistema FAO de aptitud de las tierras para uso específico, y destreza en su aplicación.
- Conocimiento suficiente sobre el sistema USBR de clasificación de las tierras para riego, y destreza en su aplicación.

- Destreza en el manejo de sistemas de información geográfica: AUTOCAD, ARCWIE.
- Destreza en el manejo de instrumentos: GPS y en la obtención y manejo de imagen satelital.

***Para la caracterización de los procesos de erosión en un área de intervención; y, la planificación, diseño, construcción mantenimiento de medidas y obras de conservación de suelos***

- Conocimientos suficientes sobre los procesos de erosión hídrica y eólica, los factores biofísicos y socioeconómicos asociados; y, destreza en su caracterización.
- Conocimientos y manejo de herramientas para recuperar e interpretar participativamente el proceso histórico de utilización de los suelos en la sierra ecuatoriana y los problemas de erosión asociados a los sistemas de producción en relación a los aspectos sociales, económicos, políticos, y culturales.
- Predisposición y habilidad para conducir procesos participativos de diagnóstico de los problemas erosivos y sus causas.
- Suficientes conocimientos y destrezas sobre la planificación, diseño y construcción participativa de medidas agronómicas y obras mecánicas de conservación de suelos, considerando las dimensiones técnica, económica, social y ambiental.

***Para la realización de la sistematización parcelaria de los terrenos en un área bajo riego:***

- Conocimientos edafológicos para la nivelación de tierras y criterios para su aplicación.
- Conocimientos sobre métodos para sistematización parcelaria de los terrenos bajo riego y destrezas para su aplicación.
- Conocimiento sobre los tipos de equipos para nivelación de tierras
- Conocimientos sobre técnicas para preparación de terrazas para riego, y criterios para su aplicación.

- Conocimientos y destrezas en la preparación de presupuestos para sistematización parcelaria.

***Para la caracterización de los procesos de salinización y sodificación de los suelos; y, la planificación, diseño y ejecución de acciones de recuperación***

- Suficientes conocimientos sobre las características de los suelos salinos y sódicos, su ocurrencia y los procesos de formación por acciones naturales y antrópicas. Incluye destrezas para su caracterización a nivel de campo y de laboratorio.
- Suficientes conocimientos sobre el balance de sales en el suelo en áreas de riego, y destrezas para realizar su cálculo.
- Suficientes conocimientos y destrezas sobre diseño y ejecución de acciones de recuperación de suelos salinos y sódicos.

***Para la caracterización los procesos de acidificación y disminución de la fertilidad de los suelos y la planificación y ejecución de acciones de recuperación:***

- Suficientes conocimientos sobre las características de los suelos del trópico húmedo, los procesos de degradación y las alternativas de manejo y recuperación. Incluye destrezas para su caracterización a nivel de campo y de laboratorio.
- Suficientes conocimientos sobre las características de los suelos ácidos e la zona andina y las alternativas de manejo y recuperación. Incluye destrezas para su caracterización a nivel de campo y de laboratorio.

***Para la caracterización de las tierras negras arcillosas (vertisoles), los planosoles y los suelos de cangahuas; y, la planificación y ejecución de acciones de recuperación:***

- Suficientes conocimientos sobre los vertisoles, ***de los valles interandinos y de la costa***, las alternativas de uso y manejo. Incluye destrezas para su caracterización a nivel de campo y de laboratorio, así como de las prácticas para su recuperación.

- Suficientes conocimientos sobre las características de los suelos planosoles de la costa; y, las alternativas de manejo y recuperación. Incluye destrezas para su caracterización a nivel de campo y de laboratorio, así como, las prácticas para su recuperación.
- Suficientes conocimientos sobre las características de los suelos volcánicos endurecidos (cangahuas); y, las alternativas de manejo y recuperación. Incluye destrezas para su caracterización a nivel de campo y de laboratorio, así como, las prácticas para su recuperación.

## VII. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE INVESTIGACIÓN

La investigación formativa (*como estrategia de aprendizaje*) que se desarrollará en el presente módulo, comprende la caracterización de suelos problema del país en áreas seleccionadas (escenarios) y el planteamiento de alternativas para su habilitación y rehabilitación, desde las dimensiones técnica, social, económica y ambiental. Este proceso de investigación se desarrollará en *cuatro escenarios*, cuyos momentos para cada uno de ellos, se describen a continuación:

### *Primer Escenario*

En áreas seleccionadas del cantón Arenillas (*Sistema de Riego Tahuín*) se caracterizarán los: vertisoles, los planosoles y los suelos salinos y sódicos; y, se plantearán las alternativas de manejo y conservación. (Gestión de coordinación con el Proyecto Puyango).

Los momentos del proceso de investigación son los siguientes:

- Recuperación y sistematización de información bibliográfica complementaria sobre suelos salinos y sódicos, vertisoles y planosoles.
- Reconocimiento, identificación y caracterización de áreas de planosoles, vertisoles, y suelos salinos y sódicos; y, toma de muestras de suelos en el Sistema de Riego Tahuín.
- Análisis de laboratorio.
- Procesamiento, interpretación de los resultados y planteamiento de soluciones.
- Preparación de informe.

### ***Segundo Escenario***

En un área seleccionada del ***cantón Milagro***, provincia del Guayas, se observarán y caracterizarán los procesos de sistematización de tierras para riego, los criterios de diseño, los equipos y sus costos (gestión de coordinación con la Empresa Valdez).

Los momentos del proceso de investigación son los siguientes:

- Recuperación y sistematización de información bibliográfica complementaria sobre sistematización de tierras para riego.
- Observación de los procesos de sistematización de tierras para riego in situ.
- Análisis y discusión sobre los criterios de diseño, los equipos y sus costos
- Procesamiento e interpretación de los resultados.
- Preparación de informe.

### ***Tercer Escenario***

En áreas seleccionadas (fincas) de la sierra (***hoya de Loja***) se estudiará el proceso histórico del uso de la tierra, los problemas de erosión, causas y efectos (sociales, técnicas, económicas y ambientales) y se plantearán las alternativas de manejo y conservación. (Gestión de coordinación con los propietarios de las fincas de la hoya de Loja).

Los momentos del proceso de investigación son los siguientes:

- Recuperación y sistematización de información bibliográfica complementaria sobre erosión y desertificación
- Caracterización biofísica y socioeconómica de las áreas seleccionadas
- Caracterización de los problemas de erosión en relación con el proceso histórico de utilización de la tierra, los sistemas de producción, y las condiciones sociales y económicas.
- Preparación de mapas temáticos

- Formulación participativa de las alternativas de manejo y conservación.
- Preparación de informe.

Adicionalmente, en un área seleccionada de la **sierra central-norte** se evaluará los procesos de recuperación de suelos de cangahuas: la tecnología utilizada, maquinaria, implementos y costos, así como la participación de los agricultores. (GIRA DE INVESTIGACIÓN Y PRÁCTICAS ZONA DE LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA: Gestión de coordinación con CARE y CAMAREN).

#### ***Cuarto Escenario:***

En áreas seleccionadas del cantón Yantzatza (**Estación Científica El Padmi**) se caracterizarán los suelos en función de la edad, la forma del terreno y el rango de altitud: los aluviones recientes, los aluviones antiguos, el pie de monte y las colinas; y, se plantearán las alternativas de manejo y conservación.

Los momentos del proceso de investigación son los siguientes:

- Recuperación y sistematización de información bibliográfica complementaria sobre suelos del trópico húmedo, de la amazonia ecuatoriana y de la zona de la Estación El Padmi.
- Reconocimiento, identificación y caracterización de áreas de los aluviones recientes, los aluviones antiguos, el pie de monte y las colinas; y, toma de muestras de suelos.
- Análisis de laboratorio.
- Procesamiento, interpretación de los resultados y planteamiento de soluciones.
- Preparación de informe

### **VIII. REFERENTES TEÓRICOS Y ACTIVIDADES PRÁCTICAS**

Los referentes teóricos y las actividades prácticas se tratarán y desarrollarán tanto en los eventos obligatorios del módulo, como en las unidades temáticas correspondientes a cada momento de avance del módulo.



## **Evento 1: Seminario Taller de Clasificación Taxonómica de Suelos y de Evaluación de Tierras**

### **Contenidos y prácticas:**

- Bases del sistema de clasificación de suelos Soil Taxonomy USDA.
- El sistema de clasificación agrológica (USDA); prácticas de aplicación
- El sistema FAO de evaluación aptitud de las tierras para uso específico; prácticas de aplicación.
- El sistema USBR de clasificación de las tierras para riego; y prácticas de aplicación.
- Prácticas de manejo de sistemas de información geográfica: AUTOCAD, ARCWIE.
- Prácticas de manejo de instrumentos: GPS y de obtención y manejo de imagen satelital.

## **Evento 2: Química aplicada a la habilitación y rehabilitación de tierras**

### **Contenidos y prácticas:**

- Equilibrio químico; demostraciones y prácticas de laboratorio
- Reacciones ácido-base en el medio ambiente terrestre; demostraciones y prácticas de laboratorio
- Reacciones redox en el medio ambiente terrestre; demostraciones y prácticas de laboratorio
- Solubilidad y producto de solubilidad; demostraciones y prácticas de laboratorio
- Comportamiento de los carbonatos y sulfatos alcalino térreos en el medio ambiente terrestre; demostraciones y prácticas de laboratorio.
- Formas y comportamiento de los elementos en la naturaleza; demostraciones y prácticas de laboratorio.

### **Evento 3: Seminario Taller de Física de Suelos**

#### **Contenidos y prácticas:**

- Relaciones de masa y volumen; demostraciones y prácticas de laboratorio
- Toma de muestras inalteradas: objetivo, equipo, demostraciones y prácticas de campo y laboratorio.
- Relación suelo-agua-planta-atmósfera: contenido de humedad; potencial del agua del suelo; tensiómetros; ejercicios de aplicación, demostraciones y prácticas de campo y laboratorio: determinación de la curva del pF en el laboratorio.
- Movimiento del agua en el suelo: infiltración, conductividad hidráulica; prácticas de campo y laboratorio; ejercicios de aplicación: determinación de la conductividad hidráulica a nivel de campo y de laboratorio.

### **Unidad 1. Características y recuperación de suelos problema de la costa ecuatoriana: suelos salinos y sódicos, planosoles y vertisoles**

#### **Contenidos y prácticas:**

- Características de los suelos salinos y sódicos, ocurrencia y procesos de formación por acciones naturales y antrópicas.
- Balance de sales en el suelo en áreas de riego: ejercicios de aplicación.
- Tipos de correctores para la recuperación de suelos salinos y sódicos.
- Diseño y ejecución de acciones de recuperación de suelos salinos y sódicos.
- Características y alternativas de uso y manejo de los vertisoles, de los valles interandinos y de la costa ecuatoriana.
- Características alternativas de manejo y recuperación de los planosoles de la costa ecuatoriana.

## **Unidad 2. Sistematización parcelaria de los terrenos para el riego superficial**

### **Contenidos y prácticas:**

- Elementos edafológicos que se deben considerar en la nivelación de tierras y criterios para su aplicación.
- Criterios del riego superficial que se deben considerar en la nivelación de tierras
- Métodos de cálculo para sistematización parcelaria de los terrenos bajo riego; ejercicios de aplicación.
- Tipos de equipos para nivelación de tierras. Observación de campo de su operación.
- Técnicas para preparación de terrazas para riego, y criterios para su aplicación. Prácticas de campo de su trazo y ejecución.
- Preparación de presupuestos para sistematización parcelaria: ejercicios de aplicación.

## **Unidad 3. La erosión del suelo y su control; y, la recuperación de suelos volcánicos endurecidos**

### **Contenidos y prácticas:**

- La erosión: erosión natural; erosión antrópica; erosión hídrica y eólica; y, factores biofísicos y socioeconómicos asociados. Prácticas de caracterización en imagen satelital, en fotografías aéreas y en el campo.
- El proceso histórico de utilización de los suelos en la sierra ecuatoriana y los problemas de erosión asociados a los sistemas de producción en relación a los aspectos sociales, económicos, políticos, y culturales. Sistematización de experiencias de diálogo con los productores.
- Planificación, diseño y construcción participativa de medidas agronómicas y obras mecánicas de conservación de suelos.

- Características, ocurrencia y procesos de recuperación de suelos volcánicos endurecidos (cangahuas). Observación de trabajos in situ.
- Estrategias para conducir procesos participativos de diagnóstico de los problemas erosivos y sus causas; y la formulación de alternativas para su control, considerando las dimensiones técnica, económica, social y ambiental.

#### **Unidad 4. Características y recuperación de suelos ácidos del trópico húmedo y de la sierra andina**

##### **Contenidos y prácticas:**

- Características de los suelos del trópico húmedo en función de las formas del terreno, el material parental, la edad y el rango de altitud. Prácticas de campo para su caracterización.
- Procesos de disminución de la fertilidad de los suelos del trópico húmedo. Observación y caracterización de los procesos en el campo.
- Alternativas de manejo y recuperación de los suelos degradados del trópico húmedo. Observación de experiencias y prácticas de campo.
- Características físico-químicas y de fertilidad de los suelos ácidos de la zona andina y las alternativas de manejo y recuperación. Observación de experiencias y prácticas de campo.

#### **IX. METODOLOGÍA**

El módulo se desarrollará en la modalidad de estudios presencial. El desarrollo del módulo implica un proceso de investigación-acción en el cual los participantes y tutores se involucrarán de manera interactuante en el tratamiento de los contenidos teórico- prácticos para la caracterización de suelos problema en áreas seleccionadas de diferentes agroecosistemas del país y el planteamiento de alternativas para su habilitación y rehabilitación, desde las dimensiones técnica, social, económica y ambiental.

El proceso mencionado implica lo siguiente:

- La conformación de grupos de estudiantes para la caracterización de suelos problema en áreas seleccionadas de diferentes agroecosistemas, con el acompañamiento de los docentes especialistas en cada uno de los momentos de investigación formativa y de las correspondientes unidades temáticas.
- El estudio personal de los referentes teóricos previstos y la elaboración de reportes.
- La socialización de los resultados del trabajo de investigación formativa.

El tratamiento de los contenidos teórico prácticos, se hará utilizando técnicas de trabajo grupal que potencian el trabajo y esfuerzo individuales, posibilitando la confrontación de los marcos teórico-conceptuales y experiencias de los participantes; y, propiciando el fortalecimiento de la capacidad de reflexión, de análisis crítico y de trabajo en equipos interdisciplinarios. Consecuentemente, se aplicarán las siguientes opciones:

- Conferencia-foro
- Panel - foro
- Lectura comentada
- Discusión en grupos y exposición en plenaria
- Visitas y prácticas de campo y laboratorio

Para el desarrollo de la investigación formativa, se emplearán las siguientes estrategias, orientadas a propiciar la acción en la realidad profesional de manera responsable, creativa y constructiva:

- Se brindará tutoría
- Se revisarán los informes parciales presentados por los alumnos y se devolverán oportunamente con sugerencias
- Se socializarán los avances de los resultados de la investigación para que sean reajustados en base a las sugerencias de los propios estudiantes y de los profesores del módulo.

## X. EVALUACIÓN, ACREDITACIÓN Y CALIFICACIÓN

### 10.1. Evaluación

La evaluación del proceso formativo será permanente, sistemática y participativa y en referencia a las condiciones de desarrollo del módulo y sus avances. Consecuentemente, se evaluarán los siguientes aspectos:

- pertinencia de la metodología,
- aprendizajes logrados,
- desempeño de profesores,
- desempeño de alumnos,
- desarrollo de la investigación formativa.
- calidad y pertinencia de la coordinación del módulo.

Esta evaluación se concretará en espacios formales al término de cada unidad y al finalizar el módulo, en los que participarán docentes, alumnos, así como otros actores sociales vinculados al Programa y al módulo en particular. La evaluación se orientará al mejoramiento sostenido del proceso de formación de los estudiantes.

### 10.2. Productos acreditables y ponderación

La acreditación está en relación con la evaluación de los aprendizajes y se asumirá en referencia a dos aspectos del proceso de formación:

- Dominio de conocimientos teórico-prácticos, que tendrá una ponderación del 50%.
- El proceso de investigación formativa, con una ponderación del 50% restante.

El desglose y la ponderación de los elementos de cada aspecto se anotan a continuación:

#### ***Dominio de los conocimientos teórico-prácticos: 50%***

- Dominio de conocimientos teórico-prácticos de las unidades temáticas (pruebas de conocimientos y destrezas) 30%.

- Participación del estudiante en: clases, foros, mesas redondas, lecturas comentadas) 20%.

Las pruebas de conocimiento orales y escritas, ensayos, demostraciones u otras, evidenciarán el manejo de los contenidos teórico-prácticos estudiados.

La participación está referida a la intervención individual oportuna, pertinente y fundamentada del estudiante en la temática de estudio, de manera que contribuya a enriquecer los conocimientos del grupo.

### ***Desarrollo y sustentación de la investigación formativa: 50%***

- Informes de avances de la investigación (incluye constatación de trabajo de campo) 20%.
- Informe final de la investigación formativa 10%.
- Sustentación individual del informe final 20%.

Para la evaluación de los informes de la investigación se considerará:

- la estructura del documento,
- la coherencia entre sus elementos,
- la fundamentación científico-técnica,
- la rigurosidad del trabajo de campo,
- la presentación y la claridad en la redacción.

La sustentación se evaluará teniendo en cuenta:

- el dominio de la temática,
- la claridad en la exposición de los resultados,
- la capacidad de resolver inquietudes, y
- los materiales de apoyo para la exposición.

Adicionalmente se exigirá el 90% de asistencia a las jornadas de trabajo presencial para aprobar el módulo.

### ***10.3. Calificación***

La calificación expresa cuantitativamente los resultados de la acreditación, en una escala de 0 a 10 puntos. Se requiere un mínimo de 7 sobre 10 (el 70%) del puntaje global, para aprobar el módulo.

**La calificación** será la valoración de los productos acreditables en una escala de 1 a 10 puntos, siendo necesario para su aprobación obtener una calificación mínima de 7,0 puntos.

Consecuentemente, la calificación y la acreditación, estarán en relación con la evaluación de los aprendizajes; y, todo este proceso deberá permitir constatar el nivel de logro de los aprendizajes previstos (prácticas profesionales y perfil profesional que cubre el módulo).

## **XI. EQUIPO DOCENTE**

Evento 1: Seminario Taller de Clasificación Taxonómica de Suelos y de Evaluación de Tierras: Ing. Jorge Isaac Valarezo M.Sc.

Evento 2: Química aplicada a la habilitación y rehabilitación de tierras: Dr. Mauricio Puertas

Evento 3: Física de suelos: Ing. Patricio Aguirre Carrión.

Unidad 1. Características y recuperación de suelos problema de la costa ecuatoriana: suelos salinos y sódicos, planosoles y vertisoles: Ing. Carlos Valarezo M.Sc. e Ing. Patricio Aguirre.

Unidad 2. Sistematización parcelaria de los terrenos para el riego superficial: Ing. Pedro Guaya.

Unidad 3. La erosión del suelo y su control; y, la recuperación de suelos volcánicos endurecidos: Ing. Omar Ojeda e Ing. Patricio Aguirre

Unidad 4. Características y recuperación de suelos ácidos del trópico húmedo y de la sierra andina: Ing. Carlos Valarezo M.Sc. e Ing. Patricio Aguirre

## **XII. BIBLIOGRAFÍA**

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA. 2005. Informe de autoevaluación de las carreras profesionales 2005. Loja, Ecuador.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA. 2007. Fundamentos teóricos y metodológicos para la planificación, ejecución y evaluación de programas de formación en el Sistema Académico Modular por Objetos de Transformación de la Universidad Nacional de Loja. Loja, Ecuador. 95 p.



- UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA. 2007. Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Nacional de Loja. Loja, Ecuador. 55 p.
- VALAREZO, C. INIGUEZ, M. VALAREZO, L. y GUAYA, P. 1998. Condiciones Físicas de los Suelos de la Región Sur del Ecuador. Una guía para proyectos de riego, drenaje, manejo y conservación de suelos. Universidad Nacional de Loja, Loja, Ecuador. 227 p.
- VALAREZO, C. VOGEL, A. CUSTODE, E. RAMÓN, G y G. TRUJILLO. 1999. La degradación de los suelos y los cambios históricos en la Sierra Ecuatoriana. Consorcio CAMAREN. Coordinación CARE, Quito, Ecuador. 111p.
- VALAREZO, C. 2004. Características, distribución, clasificación y capacidad de uso de los suelos en la Región Amazónica Ecuatoriana. Universidad Nacional de Loja- Programa de Modernización de los Servicios Agropecuarios (PROMSA). Editorial Universitaria, Loja. 195 p
- VALAREZO, C. 2004. Gestión de la fertilidad del suelo en el trópico húmedo, en la Región Amazónica Ecuatoriana y bajo sistemas agroforestales. Universidad Nacional de Loja- Programa de Modernización de los Servicios Agropecuarios (PROMSA). Editorial Universitaria, Loja. 134 p.

### PROYECTO “FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA ACADÉMICO MODULAR POR OBJETOS DE TRANSFORMACIÓN (SAMOT)”

#### SUBPROYECTO PLANIFICACIÓN CURRICULAR DE LAS CARRERAS EN EL MARCO DE LOS FUNDAMENTOS TEÓRICO METODOLÓGICOS DEL SAMOT Y DEL REGLAMENTO DE RÉGIMEN ACADÉMICO

##### Módulo 1: Los Planes de Estudio de las Carreras de la UNL en el Marco del SAMOT

###### 1. PRESENTACIÓN

El subproyecto denominado “PLANIFICACIÓN CURRICULAR DE LAS CARRERAS EN EL MARCO DE LOS FUNDAMENTOS TEÓRICO METODOLÓGICOS DEL SAMOT Y DEL REGLAMENTO DE RÉGIMEN ACADÉMICO”, forma parte del proyecto “FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA ACADÉMICO MODULAR POR OBJETOS DE TRANSFORMACIÓN (SAMOT)”, contemplado en el Cuarto Plan Quinquenal de Desarrollo de la UNL 2003 - 2008 de la Universidad Nacional de Loja, como estrategia ineludible e impostergable para asegurar el desarrollo de este sistema académico vigente desde 1990, en el compromiso institucional declarado de mejorar sostenidamente la formación de recursos humanos en todos sus niveles y modalidades, articulando la oferta académica a las necesidades de desarrollo local, regional y nacional.

En el marco del referido subproyecto, la estrategia propuesta para disponer de la planificación curricular de las carreras, contempla un proceso de formación-acción, con la participación dinámica y efectiva de los docentes de la institución, concebido en dos módulos: Módulo 1. ***Los planes de estudio de las carreras de la UNL en el marco del SAMOT***; y Módulo 2: ***La programación de los módulos de las carreras de la Universidad Nacional de Loja***.

El Módulo 1, constituye el espacio, tanto para la actualización sustentada de los planes de estudio de las carreras; como, para el desarrollo de las capacidades de los

docentes de la institución, que los habilite solventemente para el cumplimiento de esta práctica inherente a su condición de docente universitario.

El Módulo 1, ha sido diseñado por el Equipo Coordinador Central del subproyecto antes mencionado, en el marco de los Fundamentos Teórico Metodológicos del SAMOT institucionalizados, adaptado a los objetivos del subproyecto y a la situación particular de sus participantes; por lo que, su estructura contempla tres momentos de investigación con sus correspondientes unidades temáticas y tres talleres de socialización de sus productos.

## **2. PROBLEMÁTICA**

Desde la institucionalización del SAMOT en la Universidad Nacional de Loja se han realizado importantes esfuerzos para que los currícula de las carreras profesionales que oferta la institución tengan una adecuada pertinencia social, cultural y científico-tecnológica. Sin embargo, el Informe de Autoevaluación de las Carreras Profesionales, realizado en el año 2005, reporta que los actores institucionales reconocen que en general persisten algunas limitaciones fundamentales; entre otras:

- El campo y las prácticas profesionales no se encuentran adecuadamente identificados en correspondencia con los requerimientos de desarrollo de la Región Sur del Ecuador (RSE) y del país.
- El perfil profesional y el campo ocupacional no se han actualizado; y, por tanto, no corresponden con los escenarios actuales y proyectados.
- Los planes de estudio no son completos, ni actualizados, en cuanto a sus contenidos científico-técnicos, en correspondencia con las prácticas profesionales; y, no se orientan a la formación en valores.
- Los planes de estudios no se construyen participativamente con los docentes involucrados y no se socializan entre ellos, de ello devienen los siguientes problemas: los profesores no conocen la orientación e integralidad de la propuesta; se producen repeticiones y vacíos de contenidos y de actividades académicas.
- Falta de comprensión del papel de los eventos de apoyo al módulo: talleres, cursos y eventos.

También, el análisis de los planes curriculares de las carreras evidencia que algunos OT en los módulos, se expresan como temáticas que responden a las disciplinas que se consideran importantes para la formación. En otros casos, los OT se han formulado únicamente a partir de la experiencia profesional de los integrantes de las comisiones académicas de cada carrera.

Como causas principales de los problemas enunciados, se anotan los siguientes:

- La construcción de los planes de estudio, en general no se sustenta en un estudio integral del campo y las prácticas profesionales en el contexto de la RSE y del país, que posibilite identificar y delimitar con pertinencia los principales problemas que deben ser abordados en un proceso de formación.
- No se ha dispuesto de las directrices teórico-metodológicas institucionalizadas sobre el SAMOT, ni el respectivo Reglamento de Régimen Académico, de donde se ha derivado una dispersión conceptual y metodológica.
- No se ha implementado un sistema de seguimiento y evaluación del SAMOT en la institución; y único en el país.
- Limitaciones en la capacitación de los docentes para la implementación del SAMOT, debido a la falta de un proceso de formación continua y de calidad.

Las graves consecuencias de esta problemática son:

- La desarticulación entre los programas de los módulos, de éstos con el plan de estudios; y, de éste último con las demandas externas a la profesión.
- Los profesores y estudiantes no disponen de un plan coherente que oriente adecuadamente el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje, por lo cual sus esfuerzos devienen dispersos.
- La dificultad para realizar el seguimiento y evaluación de las actividades académicas de las carreras y asegurar la calidad del proceso de formación.
- Los cuestionados resultados de los procesos de formación profesional por parte de los actores internos y externos.

### **3. OBJETO DE TRANSFORMACIÓN**

Los planes de estudio de las carreras de la UNL evidencian escasa pertinencia social, cultural y científico-tecnológica, y limitada coherencia interna, debido principalmente a una dispersión conceptual, metodológica y operativa con relación a la planificación curricular en el marco del SAMOT, lo cual limita la calidad de la formación y la efectiva intervención de los profesionales en los procesos de desarrollo de la sociedad; consecuentemente, el aseguramiento de una mayor pertinencia social y calidad en los procesos de formación profesional requiere que la elaboración de los planes de estudio constituya una construcción participativa fundamentada en un estudio integral de la realidad, que permita delimitar los campos y prácticas profesionales relevantes y sus proyecciones; y, que contemple una organización secuencial de los módulos, eventos y más apoyos curriculares, de manera que oriente el logro de los perfiles profesionales definidos.

### **4. OBJETIVO**

Fortalecer las capacidades de los docentes relacionados con la elaboración de los planes de estudio de las carreras en el marco de los Referentes Teóricos y Metodológicos del SAMOT y del Reglamento del Régimen Académico de la UNL, de manera que la institución pueda disponer de los planes de estudio actualizados para cada carrera, que aseguren la pertinencia social, cultural y científico tecnológica de la formación profesional.

### **5. PRÁCTICAS PROFESIONALES ALTERNATIVAS PARA LAS QUE HABILITA EL MÓDULO**

El módulo habilitará al docente para el desempeño de las siguientes prácticas profesionales:

- Caracteriza con rigurosidad la problemática de la profesión, desde la dimensión social, política, cultural, económica, educativa, científico-técnica y ambiental, en el contexto de la problemática de la realidad local, regional, nacional e internacional.
- Delimita participativamente los campos específicos de la profesión; identifica y caracteriza las prácticas profesionales relevantes (dominantes

y emergentes) de cada uno de ellos; y, define el perfil profesional de la carrera orientándolo a una práctica profesional socialmente comprometida.

- Elabora los planes de estudio de las carreras en el marco del SAMOT, con la pertinencia y coherencia necesarias para orientar los procesos de formación profesional (definición de los OTs de los módulos, programación general de los módulos, estructura y organización curricular y ámbitos de investigación de la carrera).

## 6. PERFIL PROFESIONAL QUE CUBRE EL MÓDULO

Los conocimientos, habilidades y actitudes que se desarrollarán en el módulo para el desempeño de las prácticas profesionales antes enunciadas, son los siguientes:

### *Para la caracterización de la problemática de la profesión:*

- Capacidad para identificar, recuperar, analizar y sistematizar información documental sobre la realidad de la profesión, en el contexto social en el que tiene lugar, desde la comprensión de su complejidad.
- Dominio de herramientas metodológico-técnicas para recabar, procesar, analizar e interpretar información primaria de informantes calificados vinculados al ámbito de la carrera.

### *Para la delimitación de los campos profesionales, la identificación y caracterización de las prácticas profesionales y la definición del perfil profesional de la carrera.*

- Suficientes conocimientos sobre los campos de acción de la profesión; las principales prácticas profesionales relacionadas con éstos; sus problemas relevantes y las alternativas.
- Capacidad de análisis y síntesis para delimitar los campos profesionales.
- Conocimientos teórico metodológicos básicos sobre el Diseño Curricular.

### ***Para la elaboración de los planes de estudio de las carreras en el marco del SAMOT***

- Suficientes conocimientos de los Fundamentos Teóricos y Metodológicos del SAMOT institucionalizados en la UNL.
- Pleno dominio del Reglamento de Régimen Académico de la UNL

Las actitudes que se desarrollarán en el Módulo son las siguientes:

- aprendizaje permanente,
- búsqueda y manejo adecuado de la información científico-técnica,
- crítica y autocrítica,
- honestidad, compromiso institucional y social,
- trabajo en equipo,
- valoración de los conocimientos ancestrales y el respeto a la diversidad cultural.

## **7. EL PROCESO DE INVESTIGACIÓN DEL MÓDULO**

El desarrollo del módulo implica un proceso de investigación-acción participativa que se concretará en las siguientes tareas que cumplirán los participantes: a) caracterizarán la problemática de la profesión, tomando en cuenta el contexto social en el cual se inserta ; b) delimitarán los campos específicos de la profesión; c) identificarán y caracterizarán las prácticas profesionales (alternativas) para los diferentes campos específicos de la profesión; d) definirán el perfil profesional para la carrera; y, e) elaborarán los planes de estudio de las carreras en el marco del SAMOT. En las carreras que lo ameriten (aquellas en las cuales haya disminuido significativamente la matrícula) se realizará además, el estudio de demanda social.

Este proceso se desarrollará en tres momentos que se describen a continuación:

### **Primer momento: Caracterización de la problemática de la profesión, en el contexto social amplio. Delimitación del campo y las prácticas profesionales**

La caracterización de la problemática de la profesión consistirá en:

- a. ***El análisis de los principales problemas/oportunidades del desarrollo de la RSE y del país, relacionados con la profesión,*** en el contexto de la problemática a la que se corresponde el Área y de la realidad social amplia. Para ello, los participantes recuperarán, analizarán y sistematizarán la información secundaria pertinente contenida en el Cuarto Plan Quinquenal de Desarrollo de la UNL, los Planes de Desarrollo de las AAA, las propuestas curriculares de las carreras; y, otros análisis o estudios sobre los principales problemas vinculados a la carrera y al Área, elaborados por diferentes actores sociales.
- b. ***El análisis crítico de la problemática de la profesión (visión general),*** el cual incluye:
  - Las actividades que están cumpliendo los profesionales en sus distintos lugares de trabajo
  - Los conocimientos científico-técnicos que implica el ejercicio de la profesión.
  - La contribución de la profesión en la solución de los problemas del desarrollo local, regional y nacional que les son pertinentes; y, los impactos ambientales del ejercicio de la profesión.
  - Los aspectos que aún no cubre la profesión y deberían atenderse.
  - Las ofertas de formación de otras instituciones en el ámbito de la carrera.
- c. ***La delimitación y priorización de los campos específicos de la profesión.*** Sobre la base de la primera aproximación a la problemática de la profesión construida en el literal anterior, y de los haceres o prácticas que realizan los profesionales, se delimitarán los ámbitos de acción particulares que cubre la profesión.
- d. ***Análisis de la problemática de los campos específicos de la profesión,*** en consideración de:
  - Los problemas/oportunidades de desarrollo que se encuentran en cada uno de los campos específicos de la profesión, en los niveles regional/nacional, internacional.



- Los distintos haceres científico-técnicos (prácticas profesionales) que le son inherentes a la profesión
- Las demandas sociales a las cuales responden estas prácticas (es decir, a quiénes brindan servicios, qué problemas contribuyen a resolver, cuáles no están resolviendo, cómo coadyuvan al desarrollo local, regional y nacional).

Para el cumplimiento de estas tareas, se sugiere utilizar las matrices de los anexos 1-2-3 y 4.

Como resultado de esta tarea se dispondrá de un documento de no más de 10 páginas, tentativamente con los siguientes apartados:

1. Presentación.
2. Caracterización general del contexto (regional/nacional/internacional) en el que se inserta la profesión.
3. Principales problemas del desarrollo local, regional y nacional, relacionados con la profesión.
4. El accionar de los profesionales frente a los problemas del desarrollo y los requerimientos sociales.
5. Campos específicos de la profesión priorizados y su problemática.
6. Conclusiones.

### **Segundo momento: Definición de las prácticas profesionales alternativas y del perfil profesional**

Las prácticas profesionales alternativas se definirán en función de:

- Los haceres profesionales que son necesarios para dar respuesta al problema central de cada campo específico de la profesión, desde un enfoque multidimensional y elevado compromiso político; esto es, en correspondencia con la visión del desarrollo planteado por la UNL.
- La viabilidad de concretar esas prácticas profesionales en el complejo entorno social.

El perfil profesional de la carrera delimitará los conocimientos, habilidades y actitudes que demanda el desempeño de las diferentes prácticas profesionales en los campos específicos, en el marco de los últimos avances científico-técnicos de la profesión.

Para la construcción, tanto de las prácticas profesionales alternativas, como el perfil profesional se sugiere utilizar las matrices de los anexos 5 y 6.

Como resultado de esta tarea se dispondrá de un documento con los siguientes apartados:

1. Definición de la profesión
2. Campos y Prácticas profesionales alternativas de la carrera
3. Perfil profesional para el que formará la carrera.
4. Campo ocupacional de los profesionales

### **Tercer momento: Definición de los objetos de transformación, los módulos y la estructura curricular**

En esta fase se realizará el diseño curricular de la carrera como base para integrar el plan de estudios; y, comprenderá lo siguiente:

- a. La construcción de los objetos de transformación a partir de la recuperación de la problemática de los campos específicos priorizados. Cada campo priorizado dará lugar a un OT. El enunciado del OT deberá explicitar a manera de síntesis: el problema central, causas, consecuencias y los requerimientos para su solución. Para esta tarea se sugiere recuperar el contenido del anexo 5.
- b. La definición de los elementos generales de cada módulo: título, OT, Investigación formativa (enunciado), unidades temáticas y contenidos (primera aproximación), duración, créditos y eventos de apoyo. Es pertinente señalar que cada OT dará lugar a un módulo.
- c. La organización de los módulos y eventos de apoyo, la cual se realizará tomando en cuenta, tanto la secuencia de la lógica de la práctica profesional, como la complejización del conocimiento y las habilidades. Esta estructura se representará en un esquema que contenga: Módulo (título, duración, créditos), eventos de apoyo y relaciones.

- d. La definición de los ámbitos de investigación y de vinculación con la colectividad (a nivel de enunciado), a partir de los OTs definidos para cada módulo; y, servirán para fortalecer, reconstruir y generar las ***líneas de investigación desarrollo*** de las AAA.

Como resultado de esta tarea se integrará el Plan de Estudios de la Carrera, siguiendo el esquema contenido en el Reglamento de Régimen Académico.

## **8. REFERENTES TEÓRICO-PRÁCTICOS POR UNIDADES TEMÁTICAS Y EVENTOS COMPLEMENTARIOS**

Corresponden a los contenidos teórico-prácticos de apoyo al proceso de investigación en cada uno de los momentos:

### ***Unidad 1: Los campos y las prácticas de las profesiones***

1. Fundamentos Teórico-Metodológicos del SAMOT: Visión general.
2. La normatividad del SAMOT en la Universidad Nacional de Loja.
3. Situación actual del SAMOT: avances, limitaciones y perspectivas.
4. El Currículum en el Marco del SAMOT
  - 4.1. Conceptualización del currículum
  - 4.2. El proceso de construcción del currículum
  - 4.3. Los sujetos del currículum
  - 4.4. Elementos determinantes del currículum
  - 4.5. Dimensiones del currículum
  - 4.6. El currículum modular: características
5. La investigación curricular
  - 5.1. Análisis de la problemática de la realidad social amplia
  - 5.2. Análisis de las demandas de actores sociales
  - 5.3. Análisis del campo general de la profesión
  - 5.4. Análisis de la problemática de la profesión

### ***Unidad 2: Prácticas alternativas y perfil profesional en correspondencia con los requerimientos sociales.***

1. La práctica profesional alternativa
2. El perfil profesional

### ***Unidad 3: Diseño de los planes de estudio de las carreras en el marco del SAMOT***

1. El diseño curricular y el plan de estudios: definición y proceso
2. El objeto de transformación
3. El módulo
4. La estructura, la organización curricular modular
5. La investigación generativa y las tesis de grado
6. Elementos del plan de estudios

#### **9. MODALIDAD DE ESTUDIO**

El módulo se desarrollará en la modalidad de estudios semipresencial, utilizando la Plataforma Virtual de la UNL.

#### **10. METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DEL MÓDULO**

El desarrollo del módulo implica un proceso de investigación-acción en el cual los participantes y tutores se involucrarán de manera interactuante en la reconstrucción de la situación actual de la profesión y los requerimientos del desarrollo de la RSE y del país, como base para la actualización del plan de estudios de cada una de las carreras de la UNL. Para el efecto, los participantes se fundamentarán en los referentes teóricos previstos y otros que pueden consultar como apoyo. Se procurará también lograr los aportes de actores externos vinculados a la carrera.

El proceso mencionado implica lo siguiente:

- La conformación de un grupo de trabajo por cada carrera, integrado por el Coordinador, los demás miembros de la Comisión Académica y otros docentes vinculados. Cada grupo dispondrá de un tutor, que será el coordinador del presente módulo.
- El estudio personal de los referentes teóricos y la elaboración de reportes.
- La realización de talleres tanto para la construcción de los productos de cada momento de investigación, como para su socialización y enriquecimiento.

- El tutor de cada grupo realizará el seguimiento del estudio personal de los referentes teóricos y brindará las orientaciones necesarias a lo largo del proceso de investigación para el logro de los resultados esperados.

## 11. PRODUCTOS ACREDITABLES

Los productos acreditables del módulo serán los siguientes:

- Reportes y comentarios a las secciones correspondientes del documento Fundamentos Teóricos y Metodológicos del SAMOT y al Reglamento de Régimen Académico.
- El plan de estudio de la carrera con los siguientes elementos
  - **Marco referencial del currículum**
  - **Justificación de la carrera**
  - **Objetivos de la carrera: general y específicos**
  - **Definición de la carrera**
  - **Campos específicos y prácticas profesionales alternativas**
  - **Perfil profesional:** conocimientos, habilidades y actitudes
  - **Oportunidades ocupacionales**
  - **Sistema académico y modalidad de estudios**
  - **Estructura curricular:** módulos, tiempo de duración y créditos.
  - **Programación general de los módulos y eventos:** descripción general de cada módulo: objeto de transformación, investigación del módulo; y, contenidos teórico prácticos.
  - **Ámbitos de investigación de la carrera**
  - **Metodología para el desarrollo curricular**
  - **Requisitos de admisión, permanencia y graduación**
  - **Planta docente** de la carrera
  - **Recursos necesarios para la carrera.**
  - **Presupuesto y fuentes de financiamiento.**
  - **Plan para la evaluación** de la carrera

## 12. CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN, ACREDITACIÓN Y CALIFICACIÓN

En coherencia con los fundamentos y propósitos del SAMOT, la evaluación de los aprendizajes tendrá una orientación pedagógica, es decir, procurará apoyar la formación de los participantes y asegurar la calidad de los resultados parciales y final.

La acreditación será la constatación de los aprendizajes logrados a través de evidencias que son los productos acreditables parciales; y especialmente el final.

La calificación será la valoración de los productos acreditables en una escala de 1 a 10 puntos, siendo necesario para su aprobación obtener una calificación mínima de 7,0 puntos.

Consecuentemente, la calificación y la acreditación, estarán en relación con la evaluación de los aprendizajes; y, todo este proceso deberá permitir constatar el nivel de logro de los aprendizajes previstos (prácticas profesionales que cubre el módulo y competencias definidas en el perfil profesional).

En esta perspectiva, la evaluación-calificación-acreditación de los aprendizajes se asumirá en referencia a dos aspectos:

- El dominio de conocimientos teórico-prácticos: 20%.
- La investigación del módulo: 80%.

Dentro de estos aspectos se considerarán los siguientes elementos:

### ***Dominio de los conocimientos teórico-prácticos:***

- Manejo de los contenidos teórico-prácticos estudiados en las unidades temáticas del módulo.
- Participación activa: referida a la contribución individual oportuna, pertinente y fundamentada del estudiante a lo largo del desarrollo de la temática de estudio en las conferencias-foros, talleres, lecturas comentadas, entre otras actividades.

### ***Desarrollo y sustentación de la investigación del módulo (Plan de Estudios):***

- Informes de avances de la investigación (incluye la constatación del trabajo de recopilación de datos) (20%).
- Informe final de la investigación (40%).
- Sustentación individual del informe final (20%).

Para la evaluación y calificación de los informes de la investigación se considerará:

- la estructura del informe,
- la coherencia entre sus elementos,
- la fundamentación científico-técnica,
- la rigurosidad del trabajo de campo,
- la calidad de la discusión y las conclusiones,
- la claridad en la redacción.

***La sustentación de la investigación del módulo se evaluará-calificará teniendo en cuenta:***

- el dominio de la temática,
- la claridad en la exposición de los resultados,
- la capacidad de resolver inquietudes, y
- los materiales de apoyo para la exposición.

La calificación final del módulo será el promedio ponderado de las calificaciones de cada una de sus partes. La nota mínima para la aprobación del módulo será de 7,0/10 en cada una de sus partes.

### **13. BIBLIOGRAFÍA**

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA. 2005. Informe de autoevaluación de las carreras profesionales 2005. Loja, Ecuador.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA. 2007. Fundamentos teóricos y metodológicos para la planificación, ejecución y evaluación de programas de formación en el Sistema Académico Modular por Objetos de Transformación de la Universidad Nacional de Loja. Loja, Ecuador. 95 p.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA. 2007. Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Nacional de Loja. Loja, Ecuador. 55 p.

### ***PROYECTO: FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA ACADÉMICO MODULAR POR OBJETOS DE TRANSFORMACIÓN (SAMOT)***

### ***SUBPROYECTO: PLANIFICACIÓN CURRICULAR DE LAS CARRERAS EN EL MARCO DE LOS FUNDAMENTOS TEÓRICO METODOLÓGICOS DEL SAMOT Y DEL REGLAMENTO DE RÉGIMEN ACADÉMICO***

### **Módulo 2: La Programación de los Módulos de las Carreras de la Universidad Nacional de Loja**

#### **1. PRESENTACIÓN**

El proyecto denominado “Fortalecimiento del Sistema Académico Modular por Objetos de Transformación, SAMOT”, contemplado en el Cuarto Plan Quinquenal de Desarrollo de la UNL 2003-2008, ratifica los anhelos de cambio curricular gestados en la Institución en 1990; y, evidencia la decisión de mejorar permanentemente los procesos de formación de profesionales y la correspondencia entre el accionar universitario y las necesidades que plantea el desarrollo local, de la Región Sur del Ecuador (RSE) y del país.

En esta intencionalidad se concretó el subproyecto denominado “Planificación Curricular de las Carreras en el Marco de los Fundamentos Teórico Metodológicos del SAMOT y del Reglamento de Régimen Académico”, cuya motivación básica es la formación-acción de los docentes de la Institución a través de un curso constituido por dos módulos: 1) Los planes de estudio de las carreras de la UNL en el marco del SAMOT; y, 2) La programación de los módulos de las carreras de la Universidad Nacional de Loja.

Una vez que se ha concluido el Módulo 1, producto del cual todas las carreras disponen del Plan de Estudios Actualizado (macrocurrículo), elaborado participativamente, y en armonía con los fundamentos teórico metodológicos del SAMOT y las determinaciones del Reglamento de Régimen Académico vigente en la Institución, nos aprestamos a participar en el desarrollo del Módulo 2.



El presente módulo, se propone continuar el proceso de desarrollo de capacidades docentes para la planificación y programación curricular, y como efecto de ello, diseñar y elaborar la programación de los módulos, en el marco de los planes de estudio actualizados de las carreras.

La estructura y funcionalidad del Módulo 2, están direccionadas para asegurar que en los módulos de las carreras se prevean las estrategias necesarias para que el proceso de enseñanza aprendizaje, desde la perspectiva del SAMOT, garantice la habilitación para las prácticas profesionales respectivas.

## **2. PROBLEMÁTICA**

La programación de los módulos (microcurrículo), como partes estructurantes de los planes de estudio de las carreras, a lo largo de la vigencia del SAMOT en la UNL, recurrentemente se ha basado en la experiencia docente y en algunos casos en el trabajo de los grupos multidisciplinarios de docentes que conforman las carreras. No obstante, en algunas carreras los módulos se han “diseñado” individualmente, excluyendo la participación consciente y comprometida de los docentes responsables del desarrollo del módulo. Esta forma de diseñar los módulos no ha logrado enriquecer el compromiso y apropiación de todos los docentes responsables de su ejecución, prevaleciendo el cumplimiento formal.

En cuanto a la estructura de los módulos, ésta es muy variada en las diferentes carreras, los principales problemas que se han detectado se resumen a continuación:

- Los OT, generalmente, se delimitan desde una aproximación disciplinaria y a partir de los contenidos cognitivos, promoviéndose de esta manera una formación descontextualizada de la realidad social y profesional.
- La investigación modular no ha sido debidamente concebida, delimitada y planificada en correspondencia con el OT y como una estrategia para generar aprendizajes significativos; en consecuencia, el proceso investigativo se cumple como una actividad aislada y fragmentada y descontextualizada.
- La persistencia “velada” de una sola disciplina en algunos módulos, dificulta el abordaje multi e interdisciplinario que requiere el OT, para

accionar en la realidad y contribuir a su comprensión, explicación y transformación.

- La estructura de los módulos, en algunos casos, responde a la conveniencia de los docentes en función de su tiempo de dedicación académica.
- Los programas de los módulos, en varios casos, no especifican los productos acreditables y los criterios para su calificación.
- Los programas de los módulos, en algunos casos, no contemplan los criterios y mecanismos de evaluación del módulo por parte de todos los actores involucrados, en la perspectiva de determinar su efectividad y disponer de referentes para su constante mejoramiento.

La problemática antes anotada se explica por las siguientes causas:

- La dispersión conceptual y operativa existente entre los docentes de la UNL, debido a la falta de lineamientos conceptuales y operativos institucionalizados sobre el SAMOT.
- La falta del Reglamento del Régimen Académico y de un sistema de seguimiento y evaluación de su aplicación, para orientar la programación y desarrollo de los módulos.
- Los procesos de educación continua para los docentes en lo pedagógico-didáctico para la aplicación del SAMOT, no han tenido la pertinencia y calidad necesarias.

En consecuencia, la ejecución de los módulos en el marco de las deficiencias de la programación antes señaladas, ha limitado el cumplimiento del compromiso de la UNL expresada en los lineamientos del SAMOT de:

- Potenciar el talento analítico, reflexivo, crítico y creativo de los estudiantes;
- Desarrollar las capacidades de los estudiantes para: aprender a aprender y perfeccionarse a lo largo de toda la vida; resolver los problemas del ejercicio de la profesión con sólida base científico-técnica, humanista, ética, y clara percepción de la realidad local, regional, nacional y del contexto universal; y, trabajar en equipo.

### **3. OBJETO DE TRANSFORMACIÓN**

“La programación de los módulos de las carreras de la UNL evidencian diferentes estructuras y limitada coherencia interna en cuanto a: el OT, el propósito y alcance de la investigación formativa, los contenidos científico-técnicos, las estrategias para el desarrollo de habilidades y destrezas; y, los productos acreditables y su valoración. Esto se debe principalmente a la dispersión conceptual, metodológica y operativa en relación a la programación curricular, lo cual ha limitado la calidad y efectividad de los procesos de formación profesional en correspondencia con las prácticas profesionales alternativas para las cuales debería habilitar el módulo. Consecuentemente, se requiere que la programación de los módulos constituya una práctica participativa, enmarcada en los planes de estudio actualizados de las carreras y en los fundamentos teórico metodológicos del SAMOT institucionalizados, que se concrete en una propuesta de formación coherente, que asegure una sólida formación (conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes) para resolver los problemas del ejercicio de la profesión con suficiente base científico-técnica, humanista, ética, y clara percepción de la realidad local, regional, nacional y del contexto universal”.

### **4. OBJETIVOS**

- Fortalecer las capacidades de los docentes relacionados con la elaboración de los programas de los módulos, a partir de los planes de estudios actualizados de las carreras,
- Disponer de los programas de los módulos de las carreras en el marco de los referentes teóricos metodológicos del SAMOT y del Reglamento de Régimen Académico de la UNL, que aseguren el mejoramiento de la formación profesional.
- Identificar las necesidades de formación de los docentes, así como los recursos de apoyo: didácticos, bibliográficos, centros, laboratorios, escenarios de prácticas, que demanda el desarrollo de la programación de los módulos, en la perspectiva de potenciar el proceso de aprendizaje.

## **5. PRÁCTICAS PROFESIONALES ALTERNATIVAS PARA LAS QUE HABILITA EL MÓDULO 2.**

El presente módulo habilita al participante para que en equipos multidisciplinarios y en el marco de los Fundamentos Teórico Metodológicos del SAMOT y del Reglamento de Régimen Académico vigente, realice la programación del módulo desde una aproximación que permita abordar el OT en un proceso de investigación-acción formativa, lo cual implica el desempeño de las siguientes prácticas profesionales:

- Planifica detalladamente el proceso de investigación formativa, en la perspectiva de abordar el Objeto de Transformación desde la realidad, comprenderlo, explicarlo y plantear alternativas para contribuir a su solución, considerando las reales disponibilidades de tiempo y recursos disponibles.
- Organiza tanto los contenidos teóricos de manera de fundamentar científicamente las distintas fases del proceso de la investigación formativa; como, las actividades prácticas necesarias para el desarrollo de las habilidades y destrezas demandadas por las prácticas profesionales alternativas. Además, define las estrategias académicas para el desarrollo de las jornadas de estudio (presencial o distancia) en los diferentes momentos del desarrollo del módulo.
- Define los productos acreditables del módulo y precisa los criterios para la evaluación y calificación de los aprendizajes.
- Define el perfil de los docentes y los tiempos de su participación en el desarrollo del módulo; y, especifica los recursos de apoyo didáctico, bibliográfico, de laboratorios y otros, que se requieren para el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje, de conformidad con la programación del módulo.

## **6. PERFIL PROFESIONAL QUE CUBRE EL MÓDULO 2.**

Los conocimientos, habilidades y actitudes que se desarrollarán en el módulo para el desempeño de las prácticas profesionales antes enunciadas, son los siguientes:

***Para la planificación detallada del proceso de investigación formativa del módulo***

- Suficientes conocimientos de la problemática del campo específico de la profesión que abarca el módulo, sintetizada en el OT; y las prácticas profesionales relacionadas con éste.
- Conocimientos teórico-metodológicos básicos sobre el propósito y alcance de la investigación formativa y su estructura en momentos secuenciales en el contexto de la programación curricular de módulos en el marco del SAMOT
- Suficiente información sobre recursos disponibles dentro y fuera de la institución, para apoyar el desarrollo de la investigación formativa.
- Capacidad para gestionar apoyos externos necesarios para el proceso de investigación formativa.

***Para la organización de los contenidos teóricos y las actividades prácticas***

- Suficientes conocimientos científico-técnicos sobre el campo específico de la profesión que cubre el módulo y capacidad para organizarlos de conformidad con el avance del proceso de la investigación formativa (momentos).
- Conocimientos teórico-metodológicos sobre el rol de los contenidos teórico – prácticos en el proceso de aprendizaje, desde la perspectiva del SAMOT de la UNL.
- Capacidad para definir las estrategias académicas para el desarrollo de las jornadas de estudio (presencial o distancia) en los diferentes momentos del desarrollo del módulo.
- Amplia información sobre la bibliografía relacionada con los contenidos que se abordarán en el módulo.
- Suficiente información sobre las facilidades para la realización de las actividades prácticas necesarias para el desarrollo de las habilidades y destrezas demandadas por las prácticas profesionales alternativas que cubre el módulo.

- Dominio del Reglamento de Régimen Académico de la UNL en la parte pertinente a la programación de los módulos.

***Para la definición de los productos acreditables del módulo y los criterios de evaluación y calificación de los aprendizajes***

- Capacidad para definir los productos acreditables del módulo en función de los resultados esperados del proceso investigativo y de las evidencias de los aprendizajes resultantes de cada una de las actividades académicas que incluye el módulo.
- Destreza para ponderar los productos acreditables del módulo en función del tiempo y esfuerzo invertido por los estudiantes en la concreción de cada uno de ellos.

***Para la definición del perfil de los docentes y los recursos de apoyo didáctico, bibliográfico, de laboratorios y otros***

- Suficientes conocimientos científico-técnicos sobre los requerimientos que implican las prácticas profesionales relacionadas con el campo específico de la profesión que cubre el módulo.
- Suficiente información sobre la bibliografía relacionada con los contenidos que se abordarán en el módulo y las disponibilidades de laboratorios, gabinetes, y otros escenarios potencialmente utilizables.
- Capacidad para gestionar apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje en el campo específico que cubre el módulo, tanto a nivel interno como externo.

Las actitudes que se desarrollarán en el Módulo son las siguientes:

- Aprendizaje permanente;
- Búsqueda y manejo adecuado de la información científico-técnica;
- Desarrollo de la crítica y autocrítica;
- Honestidad, compromiso institucional y social;
- Trabajo en equipo; y,
- Valoración de los conocimientos ancestrales y respeto a la diversidad cultural.

## 7. *EL PROCESO DE INVESTIGACIÓN DEL MÓDULO*

El desarrollo del módulo implica un proceso de investigación-acción participativa que se concretará en la ejecución de las siguientes tareas: a) Planificarán detalladamente el proceso de investigación formativa; b) Organizarán tanto los contenidos teóricos, como las actividades prácticas; y, definirán las estrategias académicas para el desarrollo de las jornadas de estudio (presencial o distancia) en los diferentes momentos del desarrollo del módulo; c) Definirán los productos acreditables del módulo y los criterios para la evaluación y calificación de los aprendizajes; y, d) definirán el perfil de los docentes, tiempos de participación; y, especificarán los recursos de apoyo.

Este proceso se desarrollará en cuatro momentos que se describen a continuación:

### ***Primer momento: Planificación detallada del proceso de investigación formativa.***

En este momento se cumplirán dos tareas específicas:

La primera corresponde a: 1) recuperar y profundizar la problemática que aborda el módulo, contenida en el plan de estudios (macro-curriculum); b) definir los objetivos de aprendizaje; y, c) especificar las prácticas profesionales para las que habilita el módulo y la parte correspondiente del perfil profesional.

La segunda, corresponde a la planificación detallada del proceso de investigación formativa. Esta tarea comprende la realización de las siguientes actividades:

- Delimitar el alcance de la investigación formativa, sus escenarios y resultados, en la perspectiva de abordar el Objeto de Transformación desde la realidad, considerando su propósito como estrategia didáctica; y, en correspondencia con las reales disponibilidades de tiempo y recursos tanto institucionales, como de los estudiantes.
- Organizar todo el proceso de investigación en momentos secuenciales (o fases), definir sus tiempos y asignarles una denominación clara y coherente, tomando en consideración las prácticas profesionales que cubre el módulo.

- Definir los resultados esperados de cada uno de los momentos secuenciales (o fases) del proceso de investigación formativa.
- Definir la metodología y estrategias que se requieren para lograr los resultados esperados.

***Segundo momento: Organización de los contenidos teórico-prácticos y definición de las estrategias académicas necesarias.***

Este momento implica:

- Ajustar y articular los contenidos teóricos seleccionados en el plan de estudios (macro-curriculum), al avance de cada uno de los momentos del proceso de la investigación formativa del módulo. Los contenidos deberán reflejar un cuerpo teórico sistemático y lógicamente estructurado, capaz de sustentar la comprensión y dominio del campo específico de la profesión que se corresponde con el módulo. De igual manera, se procederá a realizar la programación detallada de los cursos, talleres y más eventos académicos que se consideren indispensables para lograr las competencias requeridas por las prácticas profesionales.
- Definir las estrategias académicas más apropiadas para el desarrollo de las jornadas de estudio en los diferentes momentos del desarrollo del módulo, teniendo en cuenta la naturaleza de las ciencias y la modalidad de estudios (presencial, semipresencial o distancia).
- Programar las actividades prácticas necesarias para el desarrollo de las habilidades y destrezas demandadas por las prácticas profesionales alternativas.

***Tercer momento: Definición de los productos acreditables del módulo y de los criterios para la evaluación y calificación de los aprendizajes***

En el desarrollo de este momento se cumplirán las siguientes acciones:

- Definir los productos acreditables del módulo, lo cual incluye: las evidencias del dominio de los conocimientos teórico prácticos; y, los aportes parciales del proceso de investigación formativa, su informe consolidado y sustentación.



- Ponderar los productos acreditables del módulo, asignándoles un puntaje en función del tiempo y esfuerzo invertido por los estudiantes en la concreción de cada uno de ellos, en el marco del Reglamento de Régimen Académico de la UNL.
- Precisar los criterios que se considerarán para la calificación de los productos acreditables.

***Cuarto momento: Definición de los perfiles de los docentes, tiempos de participación y de los recursos de apoyo.***

Este momento implica lo siguiente:

- Definir los perfiles de los docentes que se requieren para el tratamiento de las unidades temáticas del módulo, desde una aproximación multidisciplinaria.
- Establecer los tiempos de participación de los docentes en el módulo, que incluye, tanto el tratamiento de los contenidos teórico-prácticos, como de la asesoría específica para el desarrollo de la investigación formativa, la preparación del informe y la sustentación.
- Determinar la bibliografía básica del módulo, teniendo en cuenta que sea pertinente y actualizada.
- Definir los propósitos y tiempos de utilización de laboratorios, gabinetes, centros, estaciones experimentales, y otros escenarios que se requieren para el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje, de conformidad con la programación del módulo.

Adicionalmente, con la finalidad de dar cumplimiento al tercer objetivo del presente módulo, en este momento se cumplirán las siguientes actividades:

- Identificar las necesidades de formación especializada de los docentes de la carrera, de manera de disponer de la información necesaria para elaborar el plan de formación y actualización del personal docente de la UNL, como estrategia básica del fortalecimiento institucional y de la sostenibilidad del SAMOT.

- Identificar las necesidades de recursos didácticos, bibliográficos, centros, laboratorios, escenarios de prácticas, en la perspectiva de disponer de insumos para planificar el desarrollo físico y equipamiento de las Áreas Académico-Administrativas.

## **8. REFERENTES TEÓRICO-PRÁCTICOS POR UNIDADES TEMÁTICAS Y EVENTOS COMPLEMENTARIOS**

Los contenidos teórico-prácticos de apoyo al proceso de investigación organizados en unidades temáticas correspondientes a cada uno de los momentos del proceso investigativo son:

### ***Unidad 1: La investigación en el módulo.***

- 1.1. Alcance de la programación modular en el marco del SAMOT
- 1.2. Objetivos de la investigación en el módulo.
- 1.3. Planificación de la investigación en el módulo.

### ***Unidad 2: La programación de los contenidos teórico-prácticos y estrategias didácticas.***

- 2.1. Los contenidos teórico-prácticos.
- 2.2. La metodología del desarrollo del módulo.

### ***Unidad 3: La evaluación de los aprendizajes, ponderación y acreditación.***

- 3.1. Los productos acreditables del módulo
- 3.2. La ponderación y calificación de los productos acreditables del módulo

### ***Unidad 4: Los recursos de apoyo al desarrollo del módulo.***

- 4.1. El equipo docente del módulo y sus perfiles.
- 4.2. Funciones del coordinador, de los docentes y de los estudiantes en el módulo.
- 4.3. Los recursos de apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje modular.

## **9. MODALIDAD DE ESTUDIOS**

El módulo se desarrollará en la modalidad de estudios semipresencial. El estudio y reportes de los contenidos teóricos se realizará utilizando la Plataforma Virtual de la UNL; en tanto que, la construcción de los componentes de los programas de los módulos de las carreras, se realizará mediante talleres en los que se asegure la participación de los docentes involucrados.

## **10. METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DEL MÓDULO**

Concebido el módulo como unidad integral de formación y como un elemento curricular con una relativa autonomía, su desarrollo estará impulsado por: 1) la apertura que tengamos para desaprender y aprender; 2) la coparticipación que logremos de los actores internos y externos involucrados, principalmente: docentes responsables de la carrera y del módulo en particular, representantes estudiantiles y egresados, entre otros; y, 3) el compromiso personal que le imprimamos a las diversas acciones individuales y colectivas que requiere el tratamiento de los diversos momentos de la investigación en el módulo.

El desarrollo del módulo implica un proceso de investigación-acción en el cual los participantes y tutores se involucrarán de manera interactuante en la programación de los módulos (prioritariamente de los módulos pares) que corresponden al plan de estudios actualizado y mejorado de cada una de las carreras. Para el efecto, los participantes se fundamentarán en los referentes teóricos previstos y otros que pueden consultar como apoyo.

El proceso mencionado implica lo siguiente:

- La conformación de un grupo de trabajo por cada módulo de la carrera, el cual se responsabilizará de elaborar la programación correspondiente, bajo la dirección del Coordinador del módulo.
- El estudio personal de los referentes teóricos previstos y la elaboración de reportes.
- La realización de talleres y otras estrategias para la construcción de los productos de cada momento de investigación, como para su socialización y enriquecimiento.

- Cada grupo tendrá como tutor a uno de los docentes que siguen el curso de planificación curricular en el marco del Subproyecto de Fortalecimiento del SAMOT.
- El tutor de cada grupo realizará el seguimiento del estudio personal de los referentes teóricos y brindará las orientaciones necesarias a lo largo del proceso de investigación para el logro de los resultados esperados.
- El desarrollo de diversas actividades como conferencias, paneles, mesas redondas, conversatorios con sectores especializados para profundizar en el conocimiento de la teoría curricular del SAMOT y la construcción de las propuestas.

#### **11. PRODUCTOS ACREDITABLES**

- Reportes y comentarios a las secciones correspondientes del documento Fundamentos Teóricos y Metodológicos del SAMOT y al Reglamento de Régimen Académico.
- Programaciones curriculares correspondientes a los módulos de la carrera, con los siguientes elementos:
  - Presentación
  - Descripción de la problemática que aborda el módulo
  - El objeto de transformación
  - Objetivo(s)
  - Prácticas profesionales alternativas
  - Descripción del proceso de investigación
  - Referentes teóricos y actividades prácticas
  - Metodología
  - Productos acreditables
  - Criterios para la evaluación, acreditación y calificación.

- Equipo docente
- Bibliografía
- Matriz de desarrollo del módulo.

## 12. **CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN, ACREDITACIÓN Y CALIFICACIÓN DE LOS APRENDIZAJES**

**La evaluación** estará presente, desde el momento de la planificación de la propuesta, durante su desarrollo en todas y cada una de las actividades que se lleven a cabo y durante la propia evaluación, de modo que lleguemos a interpretar/comprender/explicar teórica y axiológicamente qué está pasando con el aprendizaje individual y colectivo de los participantes, con las condiciones que propician o dificultan el aprendizaje, qué se está logrando, qué se ha producido, cómo se puede potenciar el proceso y sus resultados.

En coherencia con los fundamentos y propósitos del SAMOT, la evaluación de los aprendizajes procurará apoyar la formación de los participantes y asegurar la calidad de los resultados parciales y final.

**La acreditación** requiere que en forma consciente, ética y comprometida, los participantes:

- Construyamos los productos parciales y el producto acreditable final, los que serán evaluados y, consensualmente, asumir los criterios de su validez por todos los participantes e individualmente por cada uno de nosotros/as;
- Sustentemos los trabajos y los aprendizajes con pertinencia y profundidad epistemológico/teórica y operativa;
- Participemos en forma explícita e implícita con nuestras interpretaciones y comprensiones sobre los contenidos, de manera fundamentada, pertinente y oportuna, siempre en relación con las realidades vividas en el accionar docente universitario y profesional;
- Aportemos con nuestras experiencias, inquietudes, consultas, aprendizajes para compartirlos con los otros actores con los que interactuemos en la reconstrucción de las propuestas curriculares;

- Trabajemos el proceso de tutoría, durante las jornadas presenciales, como un momento de aprendizaje para avanzar en el proceso investigativo y en la comprensión de las temáticas que contribuyen en el mismo.

**La calificación** será la valoración de los productos acreditables en una escala de 1 a 10 puntos, siendo necesario para su aprobación obtener una calificación mínima de 7,0 puntos.

Consecuentemente, la calificación y la acreditación, estarán en relación con la evaluación de los aprendizajes; y, todo este proceso deberá permitir constatar el nivel de logro de los aprendizajes previstos (prácticas profesionales y perfil profesional que cubre el módulo).

En esta perspectiva, la evaluación-calificación-acreditación de los aprendizajes se asumirá en referencia a dos aspectos:

- El dominio de conocimientos teórico-prácticos: 30%.
- La investigación del módulo: 70%.

Dentro de estos aspectos se considerarán los siguientes elementos:

***Dominio de los conocimientos teórico-prácticos:***

- Manejo de los contenidos teórico-prácticos estudiados en las unidades temáticas del módulo.
- Participación activa: referida a la contribución individual oportuna, pertinente y fundamentada del estudiante a lo largo del desarrollo de la temática de estudio en las conferencias-foros, talleres, lecturas comentadas, entre otras actividades.

***Desarrollo y sustentación de la investigación del módulo (Programaciones de los módulos impares):***

- Informes de avances de la investigación (incluye la constatación del trabajo de recopilación de datos) (20%).
- Informe final de la investigación (30%). Este valor será ponderado en función del porcentaje de asistencia y permanencia en los trabajos grupales (50%); y, del grado de participación y aportes en los mismos (50%)

- Sustentación individual del informe final (20%).

Para la evaluación y calificación de los informes de la investigación se considerará:

- la estructura del informe,
- la coherencia entre sus elementos,
- la fundamentación científico-técnica,
- la rigurosidad del trabajo de campo,
- la calidad de la discusión y las conclusiones,
- la claridad en la redacción.

***La sustentación de la investigación del módulo se evaluará-calificará teniendo en cuenta:***

- el dominio de la temática,
- la claridad en la exposición de los resultados,
- la capacidad de resolver inquietudes, y
- los materiales de apoyo para la exposición.

La calificación final del módulo será el promedio ponderado de las calificaciones de cada una de sus partes. La nota mínima para la aprobación del módulo será de 7/10 en cada una de sus partes.

### **13. BIBLIOGRAFÍA**

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA. 2005. Informe de autoevaluación de las carreras profesionales 2005. Loja, Ecuador.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA. 2007. Fundamentos teóricos y metodológicos para la planificación, ejecución y evaluación de programas de formación en el Sistema Académico Modular por Objetos de Transformación de la Universidad Nacional de Loja. Loja, Ecuador. 95 p.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA. 2007. Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Nacional de Loja. Loja, Ecuador. 55 p.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA. 2001. Programaciones modulares de la maestría en Docencia Universitaria en el Sistema Modular.

## Matriz de desarrollo del módulo

PERIODO	PROCESO DE INVESTIGACIÓN	ESTRATEGIAS DE INVESTIGACIÓN	REFERENTES TEÓRICOS	ESTRATEGIAS ACADÉMICAS	ACTIVIDADES PRÁCTICAS	EVALUACIÓN DE APRENDIZAJES, ACREDITACIÓN CALIFICACIÓN
Fechas	Momento del proceso de investigación	Acciones para desarrollar el momento de investigación	Unidad temática: contenidos seleccionados para fundamentar el momento de investigación..	Lineamientos para el tratamiento de los contenidos relacionados al momento de investigación.	Acciones para el desarrollo de habilidades y destrezas en relación al momento de investigación.	Productos acreditables; parámetros y ponderación para la calificación.



