

# **ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL**

**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS**

**DISEÑO DE LA DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y  
PROYECCIÓN SOCIAL DE LA ESCUELA POLITÉCNICA  
NACIONAL, COMO UNA OFICINA DE GESTIÓN DE  
PROYECTOS**

**TESIS DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MAGISTER  
EN GERENCIA EMPRESARIAL MENCIÓN PROYECTOS**

**CARLOS FERNANDO CEVALLOS JÁCOME**

fcevallosj@gmail.com

**Director: Ing. Narcisa Romero Vega**

narcisa.romero@epn.edu.ec

**2012**



**ESCUELA POLITECNICA NACIONAL**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS**

**ORDEN DE EMPASTADO**

De acuerdo a lo estipulado en el artículo 83 del Reglamento del Sistema de Estudios de las Carreras de Formación Profesional y de Postgrados, aprobado por el Consejo Politécnico en sesión del 16 de agosto del 2011 y una vez verificado el cumplimiento del formato de presentación establecido se autoriza la impresión y encuadernación final de la Tesis de Grado de Magister en Gerencia Empresarial presentado por el señor

**CARLOS FERNANDO CEVALLOS JÁCOME**

Fecha de autorización: Quito, 4 de enero de 2013 D.M.,

  
**Ing. Giovanni D' Ambrosio V.**  
**DECAÑO DE LA FACULTAD DE**  
**CIENCIAS ADMINISTRATIVAS**



## **DECLARACIÓN**

Yo, Carlos Fernando Cevallos Jácome, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría, que no ha sido previamente presentada para ningún grado o calificación profesional y que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

La Escuela Politécnica Nacional puede hacer uso de los derechos correspondientes a este trabajo según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.

---

CARLOS FERNANDO CEVALLOS JÁCOME

## CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente trabajo fue desarrollado por Carlos Fernando Cevallos Jácome bajo mi supervisión.

  
Ing. Narcisa Romero Vega

**DIRECTOR**

## **AGRADECIMIENTOS**

Son muchas las personas a quienes debo gratitud; no será posible nombrar a todas pero debo dejar constancia de mi reconocimiento al Ing. Vinicio Reinoso, quien revisó el manuscrito de este trabajo y contribuyó a mejorar notablemente su estructura y su contenido.

A mi amada compañera Guadalupe, quien con su paciencia y sabiduría ha sido mi cómplice en esto de cumplir sueños.

A mis hijos, que con su amor y ejemplo me han incentivado para seguir adelante en la hermosa aventura de la vida.

## **DEDICATORIA**

A mi compañera de vida, Guadalupe, con todo mi amor, respeto, admiración y gratitud.

A mis hijos María Fernanda, Carlos Javier, Jorge Enrique y Alfonso Bolívar.

A mis padres Jorge y Mercedes.

A mi madre política Aída.

# ÍNDICE DE CONTENIDO

LISTA DE FIGURAS .....	i	
LISTA DE TABLAS.....	ii	
LISTA DE ANEXOS .....	iii	
RESUMEN.....	iv	
ABSTRACT.....	vii	
1	INTRODUCCIÓN .....	1
1.1	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
1.2	OBJETIVOS GENERAL Y ESPECÍFICOS .....	2
1.2.1	OBJETIVO GENERAL .....	2
1.2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	2
1.3	HIPÓTESIS DE TRABAJO.....	3
1.3.1	METODOLOGÍA PARA LA INVESTIGACIÓN .....	3
1.4	ENTORNO LEGAL E INSTITUCIONAL.....	5
1.4.1	ENTORNO LEGAL.....	5
1.4.1.1	Constitución .....	5
1.4.1.2	Ley Orgánica de Educación Superior.....	6
1.4.1.2.1	Reglamento General de la Ley Orgánica de Educación Superior .....	7
1.4.1.2.2	Reglamento de Carrera y Escalafón del Profesor e Investigador del Sistema de Educación Superior .....	8
1.4.1.3	Plan Nacional para el Buen Vivir.....	8
1.4.1.4	Estatuto propuesto de la Escuela Politécnica Nacional.....	8
1.4.2	ENTORNO INSTITUCIONAL .....	9
2	MARCO TEORICO.....	13
2.1	TEORÍA DE LA ORGANIZACIÓN.....	13
2.2	TEORÍA DE SISTEMA DE GESTIÓN .....	17
2.3	TEORÍA DE LA ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS .....	19
3	METODOLOGÍA .....	22
3.1	DIAGNÓSTICO DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN SOCIAL DE LA ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL .....	22

3.1.1	INVESTIGACIÓN.....	22
3.1.2	PROYECCIÓN SOCIAL.....	22
3.1.3	CARACTERIZACIÓN DE LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE LA EPN .....	23
3.1.4	CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA EPN.....	25
3.1.5	SITUACIÓN DE LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN SOCIAL DE LA EPN .....	26
3.2	INTERRELACIÓN ENTRE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN SOCIAL CON LAS DEMÁS FUNCIONES DE LA EPN .....	27
3.3	ANÁLISIS DE LOS INVOLUCRADOS EN LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN SOCIAL DE LA EPN.....	32
3.4	FORMULACIÓN DE LOS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DE LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS Y PROYECCIÓN SOCIAL DE LA EPN .....	34
3.4.1	VISIÓN .....	36
3.4.2	MISIÓN.....	36
3.4.3	GRUPOS DE PODER.....	37
3.4.4	SERVICIO .....	37
3.4.5	BUROCRACIA.....	38
3.4.6	ADMINISTRACIÓN A CORTO PLAZO.....	38
3.4.7	PENSAMIENTO LINEAL Y CAUSAL .....	38
3.4.8	PARADIGMAS ORGANIZACIONALES .....	38
3.5	PROCESOS Y ESTRUCTURA DE LA DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN SOCIAL DE LA EPN.....	39
3.5.1	PRODUCTOS Y PROCESOS DE LA DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN SOCIAL DE LA EPN.....	40
3.5.1.1	Productos de la Dirección de Investigación y Proyección Social de la EPN .....	41
3.5.1.2	Procesos de la Dirección de Investigación y Proyección Social de la EPN.....	45
3.5.2	ESTRUCTURA DE LA DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN SOCIAL DE LA EPN .....	49
3.5.2.1	Roles de los miembros de la Dirección de Investigación y Proyección Social de la EPN .....	50
3.5.2.2	Responsabilidades de los miembros de la Dirección de Investigación y Proyección Social de la EPN.....	51
3.6	PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE LA DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN SOCIAL DE LA EPN.....	54
4	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	64
4.1	CONCLUSIONES .....	64



4.2 RECOMENDACIONES ..... 65

REFERENCIAS ..... 70

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1	Proyecto como solución a un problema.....	4
Figura 3.1	Relaciones del proceso Docente con los de Investigación y Proyección Social .....	30
Figura 3.2	Relaciones del proceso Investigación con el Docente y de Proyección Social .....	30
Figura 3.3	Relaciones del proceso Proyección Social con los procesos Investigación y Docencia .....	31
Figura 3.4	El ejemplo arrastra .....	39
Figura 3.5	Estructura de la Dirección de Investigación y Proyección Social de la EPN .....	50
Figura 3.6	Estructura del desglose del trabajo para implementar la DISP de la EPN descrito en tres niveles .....	57

## LISTA DE TABLAS

Tabla 3.1	Análisis de los Involucrados .....	32
Tabla 3.2	Caracterización de los procesos principales de la Dirección de Investigación y Proyección Social de la EPN .....	46
Tabla 3.3	Matriz Marco Lógico del Proyecto de Implantación de la Dirección de Investigación y Proyección Social de la Escuela Politécnica Nacional como una Oficina de Gestión de Proyectos.....	58

## LISTA DE ANEXOS

ANEXO A	- Documentos de la COMIEX. PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN EN LA EPN .....	73
ANEXO B	- Entrevista al Vicerrector . 22 de octubre de 2012 .....	75
ANEXO C	- Propuesta de la Dirección de Investigación y Proyección Social presentada por el Dr. Leonardo Basile, miembro docente de la COMIEX.....	76

## RESUMEN

Con la vigencia de la Constitución del Ecuador (Asamblea Constituyente, 2008) y la Ley Orgánica de Educación Superior – LOES - (Asamblea Nacional, 2010), el Sistema Nacional de Universidades inició un proceso de reformas profundo. La Escuela Politécnica Nacional redactó un Estatuto nuevo (Consejo Politécnico, 2012) que se alinea con el nuevo marco jurídico, y lo envió para su aprobación al organismo competente. Hasta la presente fecha - diciembre de 2012 - ese estatuto no ha sido aprobado y, por lo tanto, no está vigente. En el Estatuto propuesto (2012) se crea la Dirección de Investigación y Proyección Social, pero no se describe ni su estructura ni sus funciones. De acuerdo con la LOES y el Estatuto, la Escuela Politécnica Nacional tiene la obligación de desarrollar tres actividades principales: docencia, que forma profesionales; investigación, generadora de conocimientos; y proyección social, responsable de vincularse con la sociedad para impulsar el desarrollo local y nacional.

Una organización realiza dos tipos de actividades: unas repetitivas, permanentes, con resultados estandarizados llamadas operaciones - en el caso de las universidades, sus actividades docentes para la formación de profesionales - y otras temporales y con resultados únicos denominados proyectos - que las universidades ejecutan para generar conocimientos (investigación) y transferirlos a la comunidad para impulsar su desarrollo (proyección social) -. El proceso docente es repetitivo, con actividades muy bien especificadas y sistemas de seguimiento y control maduras; son las operaciones de la EPN. Pero las actividades de investigación y proyección social son desarrolladas mediante proyectos.

La investigación es una actividad creadora; el investigador debe desarrollar su trabajo con absoluta libertad. Pero la gestión de sus proyectos exige actividades burocráticas que suelen entorpecer su trabajo fundamental. La Dirección de Investigación y Proyección Social debe ofrecerle servicios de asesoría, capacitación, gestión logística y administrativa y la difusión de los resultados de su trabajo. Por esa razón se propone crear una Dirección con la

responsabilidad de establecer consensos para definir la política de la investigación y proyección social de la EPN; establecer incentivos a los profesores e investigadores; coordinar las actividades de los proyectos con el resto de la EPN; coordinar con las Facultades, los Departamentos y los Institutos de Investigación (cuando se crearen) la elaboración de sus planes estratégicos, planes operativos, áreas de investigación, etc. Se propone que esta Dirección cuente con cuatro Subdirecciones:

- **De Investigación**, responsable de impulsar el portafolio de proyectos de investigación, coordinar entre ellos, y proponer grupos multidisciplinarios para proyectos complejos; impulsar congresos, seminarios, conferencias; buscar interrelaciones con otros centro de investigación; buscar becas para formar investigadores de la EPN; propiciar el intercambio de investigadores con otras universidades y centros de investigación nacionales e internacionales y proponer temas de proyectos de investigación y de tesis de grado.
- **De Proyección Social**, encargada de promocionar los servicios de la EPN en los sectores productivos y sociales; organizar ferias, seminarios, conferencias; formar grupos multidisciplinarios para atender proyectos complejos y coordinar las prácticas pre-profesionales de los estudiantes y pasantías para los profesores.
- **De Proyectos**, que ofrecerá asesoría para la formulación, ejecución, monitoreo, control, y administración de riesgos de los proyectos; capacitará a los miembros de los equipos de proyectos de investigación y proyección social en su formulación, ejecución, monitoreo y control; brindará servicios logísticos y administrativos para agilizar la gestión de los proyectos; realizará el seguimiento y control del valor ganado de los proyectos; mantendrá una base de datos de las lecciones aprendidas.
- **De Publicaciones**, con la responsabilidad de editar la Revista Politécnica y otros medios de difusión de los resultados de los proyectos; de proporcionar fuentes bibliográficas, revistas y multimedios a los investigadores; de coordinar la publicación de resultados de investigación y proyección social en revistas indexadas de prestigio internacional; de buscar, proponer, difundir y coordinar la participación

de profesores e investigadores de la EPN en congresos, seminarios, ferias y otro tipo de eventos académicos nacionales e internacionales.

A pesar de ser una dirección que se describe en el Estatuto propuesto (2012), se sugiere que se la cree de manera inmediata para viabilizar dos de las tres funciones que debe cumplir la Escuela Politécnica Nacional.

El presente trabajo propone a la Comunidad Politécnica un diseño de dicha Dirección como una Oficina de Gestión de Proyectos.

Palabras claves: Administración. Gestión. Proyecto. Oficina de Gestión de Proyectos.

## ABSTRACT

With the enactment of the Constitution of Ecuador (Asamblea Constituyente, 2008) and the Higher Education Act - LOES - (Asamblea Nacional, 2010), the National University System began a process of profound reform. Escuela Politécnica Nacional -EPN- drafted a new statute (Consejo Politécnico, 2012) that aligns with the new legal framework, and sent it for approval to the competent body. To date - December 2012 - that statute has not been approved and is therefore not in force. In the proposed Statute (2012) the Office of Research and Social Outreach is established, but not description or its structure or its functions is given. According to the LOES and the Statute, the EPN is required to develop three main activities: teaching – for professional training -, research – for knowledge generation - and social outreach - responsible for linking with society to promote local and national development -.

Any organization performs two types of activities: operations, which are repetitive, permanent, and produce standard results - in the case of universities, teaching activities for professionals training -; and projects which are temporary with unique results - universities implement them to generate knowledge (research) and transfer it to the community to promote its development (social research) -. The teaching process is repetitive, with very well specified activities and mature monitoring and control system; these are the EPN operations. But the research and social outreach activities are developed through projects.

Research is a creative activity; the researchers must develop their work with absolute freedom. But they are often hindered from their fundamental work by bureaucratic duties that come with their project management. The Office of Research and Social Outreach should provide advisory services, training, logistics and administrative management and dissemination of the results of their work. For this reason it is proposed to create an Office with the responsibility of establishing consensus towards the definition of research and social outreach policy at EPN; establishing incentives for teachers and researchers; coordinating with the Faculties, Departments and Researchers Institutes (as and when these will be created) the development of their strategic



plans, operational plans, research areas, etc. It is proposed that this Office be split in four administrative areas called Branches:

- **Of Research**, responsible for driving the portfolio of research projects, coordinate among them, and propose multidisciplinary teams for complex projects; promote conferences, seminars; seek relations with other research centers; facilitate scholarships to train researcher from EPN, foster exchanges of researchers with other national and international universities; and propose topics for research projects and thesis.
- **Of Social Outreach**, responsible for promote the services of the EPN in the productive and social sectors; organize exhibitions, seminars, conferences; form multidisciplinary teams to address complex projects and coordinate pre-professional internships for students and for teachers.
- **Of Projects**, which will provide advice on the formulation, implementation, monitoring, control, and risks management of project; train the team members on research and social outreach projects in their formulation, implementation, monitoring and control; provide logistical and administrative services to expedite the project management; monitor and control project output, and maintain a database of the lessons learned.
- **Of Publications**, with the responsibility to edit the Revista Politécnica and other media that divulge the projects results; provide researchers with bibliographic sources, journals and other multimedia; coordinate the publication of results of research and social outreach projects in indexed journals of international prestige; seek, propose, promote and coordinate the participation of faculty members and researchers from EPN in conferences, seminars, exhibitions and other national and international academic events.

Even though this Office is described in the proposed Statute (2012), its immediate creation is suggested, in order for the EPN to be able to realize all of its three intended functions.

This paper proposes to the EPN community a blueprint of the aforementioned Office as a Project Management Office,.

Keywords: Administration. Management. Project. Project Management Office.

# 1 INTRODUCCIÓN

Por el presente trabajo, se propone a la comunidad politécnica el **DISEÑO DE LA DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN SOCIAL DE LA ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL, COMO UNA OFICINA DE GESTIÓN DE PROYECTOS**, con la finalidad de contribuir al desarrollo de la investigación y la proyección social de la EPN.

## 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El Estatuto propuesto de la Escuela Politécnica Nacional (2012) define

*“Título II. Estructura Organizacional. Capítulo I. De las Autoridades. Art. 6.- La Escuela Politécnica Nacional como universidad de docencia con investigación, está estructurada por: Nivel Directivo... Consejo de Investigación y Proyección Social... Nivel Ejecutivo.... Vicerrectorado de Investigación y Proyección Social; Dirección de Investigación y Proyección Social”* (Consejo Politécnico, 2012).

En el mismo estatuto propuesto, en su Capítulo IV se define la estructura, funciones y atribuciones del *Consejo de Investigación y Proyección Social*, y en el Capítulo VIII, las del *Vicerrector de Investigación y Proyección Social*.

En el Artículo 14, Capítulo II “*Del Consejo Politécnico*”, se establece: “*Art. 14.- Son funciones y atribuciones del Consejo Politécnico: ... g) Aprobar anualmente el Presupuesto General de la Institución y sus reformas, en el que se asignará obligatoriamente, por lo menos el seis por ciento a programas y proyectos de investigación, actividades culturales, publicaciones y capacitación*”

En el Artículo 8, cuarto párrafo, establece: “*En la ejecución de los proyectos de investigación y proyección social, el jefe del proyecto será el único autorizador de gastos y responsable de su ejecución*”.

De un detenido análisis documental del Estatuto propuesto (2012) se concluye que en ninguna parte se define la estructura, funciones y atribuciones de la *Dirección de Investigación y Proyección Social*.

Por otro lado, también de la documentación de proyectos semilla entregados en los últimos tres años a la EPN, se observa disparidad de formatos y objetivos, requerimientos y exigencias para su aprobación cambiantes, y la existencia informal -poco estructurada- de control eficaz y eficiente en el desarrollo de los proyectos aprobados por la Institución.

## **1.2 OBJETIVOS GENERAL Y ESPECÍFICOS**

A continuación se describen los objetivos de la investigación.

### **1.2.1 OBJETIVO GENERAL**

Presentar un proyecto que permita estructurar la Dirección de Investigación y Proyección Social de la Escuela Politécnica Nacional

### **1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- 1.2.2.1 Realizar un diagnóstico de los principales problemas que tiene la Escuela Politécnica Nacional en la ejecución de proyectos de investigación y proyección social para dotar a la Dirección de Investigación y Proyección Social de las herramientas adecuadas para impulsar los proyectos de su competencia de manera eficiente y eficaz.
- 1.2.2.2 Identificar las interacciones que tienen los proyectos de investigación y proyección social con las demás funciones de la Escuela Politécnica Nacional, de acuerdo con su naturaleza institucional, para ubicar a la Dirección de Investigación y Proyección Social dentro de la estructura organizacional de la Escuela Politécnica Nacional de manera que su quehacer impulse el desarrollo de los proyectos de investigación y proyección social y coadyuve a cumplir los objetivos institucionales de la Escuela Politécnica Nacional.

- 1.2.2.3. Describir la misión, la visión, los principios, los valores y la estrategia para lograr la visión de la Dirección de Investigación y Proyección Social de la Escuela Politécnica Nacional como base para el diseño organizacional más adecuado para el cumplimiento de sus objetivos institucionales.
- 1.2.2.4. Identificar los principales procesos de la Dirección de Proyectos de Investigación y Proyección Social de la Escuela Politécnica Nacional para impulsar los proyectos de su competencia, asegurar las interacciones de estos proyectos con las demás actividades y coadyuvar al cumplimiento de sus objetivos institucionales.
- 1.2.2.5. Establecer la estructura organizacional adecuada para la Dirección de Investigación y Proyección Social de la Escuela Politécnica Nacional, como una Oficina de Gestión de Proyectos (OGP), que le permita potenciar el desarrollo de la investigación y la gestión social
- 1.2.2.6. Definir los roles y responsabilidades que deberían cumplir los miembros de la Dirección de Investigación y Proyección Social de la Escuela Politécnica Nacional como una Oficina de Gestión de Proyectos.
- 1.2.2.7. Establecer un plan de implantación para estructurar la Dirección de Investigación y Proyección Social de la Escuela Politécnica Nacional como una Oficina de Gestión de Proyectos.

### **1.3 HIPÓTESIS DE TRABAJO**

*Al concluir el presente trabajo, la Escuela Politécnica Nacional contará con un proyecto que le permita implementar en un futuro próximo la Dirección de Investigación y Proyección Social (DIPS) como una Oficina de Gestión de Proyectos (OGP).*

#### **1.3.1 METODOLOGÍA PARA LA INVESTIGACIÓN**

Un proyecto se autoriza para cumplir un objetivo. Para desarrollarlo es indispensable conocer cuál es la situación actual y definir el objetivo. (Ver Figura 1.1)



**Figura 1.1** - Proyecto como solución a un problema

Para desarrollar el presente trabajo se seguirán los siguientes pasos:

- Se inicia el trabajo con una definición del problema -1.1-; se propone los objetivos -1.2- y se sitúa a la Escuela Politécnica Nacional y su Dirección de Investigación y Proyección Social (DIPS) en su entorno legal e institucional -1.4-, lo que permite tener una base sólida de investigación.
- Para entender la problemática de la EPN y su gestión de proyectos de investigación y proyección social se realiza un acercamiento conceptual a teorías sobre la organización -2.1-, sistemas de gestión -2.2- y administración de proyectos -2.3-.
- Análisis del problema -3.1 y 3.2-.
- Análisis de los involucrados -3.3- para intentar comprender los intereses y los requerimientos de quienes viven la problemática que se está tratando. Esto es fundamental porque permitirá un diseño de la Dirección de Investigación y Proyección Social (DIPS) de la EPN que satisfaga de la manera más cercana posible sus expectativas.
- Definición de los objetivos, -3.4 y 3.5- en donde se tratará de describir la estructura que debería tener la DIPS de la EPN y los roles y responsabilidades de sus miembros para satisfacer las expectativas de la Institución.
- Con esta información, se desarrollará una Matriz Marco Lógico para un plan de implementación de la DIPS y un plan de acción con las principales características que se propone para la DIPS -3.6 y 3.7-, lo que permitirá implementar el modelo de la Dirección de Investigación y Proyección Social como una Oficina de Gestión de Proyectos

## **1.4 ENTORNO LEGAL E INSTITUCIONAL**

Para iniciar el diseño de la Dirección de Investigación y Proyección Social de la Escuela Politécnica Nacional es indispensable conocer el entorno legal e institucional de la EPN.

### **1.4.1 ENTORNO LEGAL**

El artículo primero del Estatuto (Consejo Politécnico, 2006) de la Escuela Politécnica Nacional dice: *“La Escuela Politécnica Nacional es una institución universitaria, de derecho público, autónoma, con personería jurídica, compuesta por una comunidad de profesores, estudiantes, empleados y trabajadores, con domicilio principal en Quito, capital de la República del Ecuador. Se rige por la Constitución Política de la República, la Ley de Educación Superior y su Reglamento, otras leyes conexas, este Estatuto y los reglamentos, manuales de funciones, instructivos y resoluciones expedidos por sus propios organismos de gobierno y autoridades.”*

La Constitución, la Ley de Educación Superior, el Plan Nacional del Buen Vivir y el Estatuto de la EPN tienen mandatos específicos respecto a la investigación y proyección social:

#### **1.4.1.1 Constitución**

La Constitución de la República del Ecuador (Asamblea Constituyente, 2008) considera que *“Para la consecución del buen vivir, serán deberes del Estado: ... 6. Promover e impulsar la ciencia, la tecnología ...”(Art. 277)*; señala que es competencia exclusiva de los gobiernos regionales *“6. Determinar las políticas de investigación e innovación del conocimiento, desarrollo y transferencia de tecnologías, necesarias para el desarrollo regional, en el marco de la planificación nacional”* (Art. 262), y que es indispensable *“8. Asegurar el desarrollo de la investigación científica y de la innovación tecnológica apropiadas para garantizar la soberanía alimentaria”* (Art. 281).

Para ello establece que *“El Estado destinará los recursos necesarios para la investigación científica, el desarrollo tecnológico, la innovación, la formación científica, la recuperación y desarrollo de saberes ancestrales y la difusión del*

*conocimiento*” (Art 388) y que, además, habrá pre-asignaciones presupuestarias destinadas a los gobiernos autónomos descentralizados, educación superior, investigación, ciencia, tecnología e innovación, entre otros (Art. 298).

El Art. 350 manda que la finalidad del sistema de educación superior es 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”*. Para impulsar el trabajo investigativo, incorpora a las universidades al sistema de educación superior (Art. 352), que deberá estar articulado al sistema nacional de educación y al Plan Nacional de Desarrollo (Art. 351), y al sistema nacional de ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales (Art. 386), el que tiene como finalidad *“generar, adaptar y difundir conocimientos científicos y tecnológicos”*, entre otros (Art. 385).

#### **1.4.1.2 Ley Orgánica de Educación Superior**

La Ley Orgánica de Educación Superior -LOES- (Asamblea Nacional, 2010) establece en el Art. 8 que los fines de la educación superior son, entre otros:

- “a) Aportar al desarrollo del pensamiento universal, al despliegue de la producción científica y a la promoción de las transferencias e innovaciones tecnológicas;*
- c) Contribuir al conocimiento, preservación y enriquecimiento de los saberes ancestrales y de la cultura nacional;*
- f) 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*
- h) Contribuir en el desarrollo local y nacional de manera permanente, a través del trabajo comunitario o extensión universitaria”*



En el Art. 13 se establece que entre las funciones del Sistema de Educación Superior está la de

*“b) Promover la creación, desarrollo, transmisión y difusión de la ciencia, la técnica, la tecnología y la cultura”*

El Art. 160 de la misma ley ordena que las universidades deben *“producir propuestas y planteamientos para buscar la solución de los problemas del país; propiciar el diálogo entre las culturas nacionales y de éstas con la cultura universal; la difusión y el fortalecimiento de sus valores en la sociedad ecuatoriana; la formación profesional, técnica y científica de sus estudiantes, profesores o profesoras e investigadores o investigadoras, contribuyendo al logro de una sociedad más justa, equitativa y solidaria, en colaboración”*

Además, la universidad debe realizar cursos y programas de vinculación con la sociedad (Art. 125)

Para realizar esas actividades la universidad tiene que elaborar planes estratégicos y planes operativos articulados con el Plan Nacional de Desarrollo, el Plan Nacional de Ciencia y Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales (Disposición General Quinta) y cuenta con varias fuentes de financiamiento: la del Estado Central (Art. 11), recursos públicos concursables de las pre asignaciones para ciencia y tecnología (Art. 35), fuentes propias (Art. 28), *“i) Los ingresos provenientes de la propiedad intelectual como fruto de sus investigaciones”* (Art. 20)

Por otra parte, la universidad deberá asignar al menos el seis por ciento de su presupuesto para publicaciones, becas para profesores e investigación (Art. 36).

#### **1.4.1.2.1** Reglamento General de la Ley Orgánica de Educación Superior

El Reglamento General de la Ley Orgánica de Educación Superior (Correa Delgado, 2011) establece que:

Art. 8.- Del excedente de los aranceles que obtengan las instituciones de educación superior se destinarán a las “*áreas de investigación, becas, capacitación y formación de profesores y material bibliográfico*”

El Art. 28 obliga a las universidades a destinar al menos el 1% de su presupuesto a la formación y capacitación de sus profesores.

#### **1.4.1.2.2** Reglamento de Carrera y Escalafón del Profesor e Investigador del Sistema de Educación Superior

El 31 de octubre de 2012 se expidió el Reglamento de Carrera y Escalafón del Profesor e Investigador del Sistema de Educación Superior (CES, 2012). Allí se establece que en las universidades habrá profesores (Art. 6) e investigadores (Art. 7) con funciones específicas para cada uno y se ratifica la obligación de tener título de PhD (Art. 20 y 21) para ser titular principal en las dos modalidades.

El Art. 63 establece estímulos al personal académico en los que se incluye trabajos de investigación y de vinculación con la comunidad.

El Art. 9 define las actividades de vinculación con la sociedad.

#### **1.4.1.3** Plan Nacional para el Buen Vivir

El Plan Nacional para el Buen Vivir (SENPLADES, Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2009), en su sección 6 define las estrategias para el periodo 2009-2013. Considera a la “*Transformación de la educación superior y transferencia de conocimiento a través de ciencia, tecnología e innovación*” (Sec. 6.5) como indispensable para el país, y define varias áreas estratégicas que necesitan desarrollarse, para lo cual se hace necesario aunar esfuerzos en desarrollar investigaciones científicas, tecnológicas y de innovación.

#### **1.4.1.4** Estatuto propuesto de la Escuela Politécnica Nacional

En el Estatuto propuesto de la Escuela Politécnica Nacional (Consejo Politécnico, 2012) se lee: “*CAPÍTULO IV. DE LOS FINES Y OBJETIVOS INSTITUCIONALES*”

*Art. 5.- Los fines y objetivos institucionales de la Escuela Politécnica Nacional son los siguientes*

*b) Realizar investigación científica y tecnológica para garantizar la generación, asimilación y adaptación de conocimientos científicos y tecnológicos que sirvan preferentemente para solucionar los problemas de la sociedad ecuatoriana, tendientes a lograr un desarrollo autónomo y armónico del país, a la defensa y al uso sustentable de los recursos naturales;*

*d) Mantener un permanente compromiso con todos los sectores de la sociedad, difundiendo la cultura, promoviendo la investigación, el desarrollo y la innovación tecnológica, para mejorar su productividad y competitividad, calidad de vida y recibiendo de ellos su aporte de conocimiento y valores”.*

Allí se establece un Vicerrectorado de Investigación (Art. 6), una Dirección de Investigación (Art. 6), Institutos de investigación (Art. 7) y una Dirección de Investigación y Proyección Social (Art. 6)

#### **1.4.2 ENTORNO INSTITUCIONAL**

El Plan Estratégico de la EPN (Escuela Politécnica Nacional, 2010) dice *“La Escuela Politécnica Nacional es una de las instituciones de educación superior más antiguas del país. Como universidad pública de excelencia académica y de compromiso social contribuye permanentemente al desarrollo científico y tecnológico del Ecuador, a través de la formación de profesionales altamente capacitados y la realización de investigaciones científicas y tecnológicas”*

Consejo Académico de la Escuela Politécnica Nacional, en su sesión del 31 de octubre de 2007, aprobó el Normativo de Funcionamiento para la Comisión de Investigación y Extensión (COMIEX). Allí se puede leer:

*“Art. 2. Se entiende por investigación al conjunto de actividades creativas y sistemáticas dirigidas a generar, modificar o aumentar el conocimiento científico y técnico, y a concebir nuevas aplicaciones. Comprende la investigación básica, la investigación y el desarrollo experimental.*

*Art. 3. Se entiende por extensión las actividades desarrolladas por miembros de la comunidad politécnica para los sectores productivos y sociales, y pueden ser o no remuneradas.*

*Art. 8. La COMIEX tiene como funciones fundamentales las siguientes:*

- a) Preparar o actualizar documentos sobre las políticas institucionales en materia de investigación científica y tecnológica, y extensión.*
- b) Preparar o actualizar documentos sobre los lineamientos generales de los programas y proyectos de investigación científica y tecnológica que deben llevar las facultades a través de sus departamentos.*
- c) Sugerir las políticas institucionales de difusión de ciencia y tecnología de las actividades de investigación que se realizan al interior de la EPN.*
- d) Asistir a los departamentos en los programas individuales de maestría y doctorado, de acuerdo a las normas administrativas pertinentes.*
- e) Formular las bases para los concursos anuales, y precalificar los proyectos para los fondos de investigación que sean contemplados en el presupuesto general de la institución.*
- f) Dar el seguimiento a los resultados de los proyectos de investigación y de extensión que se realizan en la EPN.*
- g) Organizar cursos y seminarios de capacitación docente para la preparación, presentación, seguimiento y gestión de proyectos de investigación y extensión.*
- h) Recomendar se otorgue la participación económica a la que tienen derecho los docentes de la EPN, en las actividades de asistencia profesional y asistencia técnica según lo estipulado en el*

*Reglamento para trabajos especiales de extensión que realizan los docentes.*

- i) Realizar los estudios sobre la creación de nuevos departamentos e informar a Consejo Académico sobre la viabilidad o no de tal creación.*
- j) Coordinar la publicación de la Revista Politécnica, como órgano de difusión científica y tecnológica de la EPN.*
- k) Las demás que le delegue el Consejo Académico” (Consejo Académico EPN, 2007)*

La COMIEX, desde su creación continúa funcionando a la fecha como comité asesor del Consejo Académico.

En Septiembre del 2005, Consejo Politécnico creó la Unidad de Gestión de Proyectos (UGP) con la finalidad de *“dar apoyo a la administración y al manejo financiero de proyectos, servicios y trabajos de investigación y extensión que se ejecutan a través de convenios y contratos”*

Entre la normativa vigente para regular actividades relacionadas con la investigación científica y tecnológica y la proyección social la EPN (Escuela Politécnica Nacional, 2012) cuenta con:

- Normativo de Postgrados de Investigación
- Normativo de Evaluación de Docentes
- Normativo de Extensión
- Normativo para Creación de Grupos y su Interacción
- Normativo de Líneas de Investigación
- Normativo de Presentación de Proyectos
- Guía para la Presentación de Proyectos.
- Normativo de Evaluación de los Grupos (Índices de Calidad)

Consejo Politécnico, en su sesión del 24 de abril del 2012, aprobó las Políticas Institucionales para el Ingreso, Permanencia y Promoción del Personal Académico a Tiempo Completo, que dice:

- “3. El ingreso del personal académico debe darse dentro de un área de investigación y desarrollo actual o futura de la unidad académica respectiva, para fortalecer o crear núcleos de investigación.*
- 4. Se debe estimular la publicación de obras de relevancia o artículos en revistas indexadas y de impacto.*
- 5. Establecer salarios atractivos para el personal académico y una reglamentación que motive y promueva su desarrollo profesional; incentive su participación en todas las actividades académicas con reconocimiento económico; y ofrezca el auspicio institucional para participación en eventos nacionales e internacionales, para presentación de trabajos.*
- 6. La Politécnica debe ofrecer un ambiente de trabajo adecuado que cubra los aspectos fundamentales, desde el personal de apoyo a los grupos de investigación y docencia, el proporcionar la infraestructura necesaria, equipos y bibliografía, hasta el proveer un soporte administrativo ágil y oportuno, a fin de facilitar el cumplimiento de sus responsabilidades académicas”.*

## 2 MARCO TEORICO

En el presente trabajo no se pretende realizar un análisis exhaustivo sobre la teoría -o mejor dicho las teorías- de la organización; el objetivo es solamente encontrar un marco teórico que oriente el trabajo para diseñar la Dirección de Investigación y Proyección Social de la Escuela Politécnica Nacional como una oficina de gestión de proyectos.

### 2.1 TEORÍA DE LA ORGANIZACIÓN

En el siglo XX se discuten básicamente tres corrientes del pensamiento sobre el propósito y la estructura de las organizaciones privadas y públicas:

- Las “Escuelas Científicas”, con Taylor, Fayol y Ford como sus principales exponentes. Consideran como los atributos fundamentales de la organización a la división del trabajo, la secuencia de operaciones, la cadena de producción. En los últimos años se han reciclado con teorías neoclásicas como reingeniería, procesos, calidad, etc.
- Las escuelas denominadas “Weberianas” consideran a las organizaciones separadas entre los que piensan y las dirigen –los ejecutivos- y los que ejecutan –empleados y obreros- Son organizaciones burocráticas en donde se legitima la cadena de mando y especialización. A finales del siglo XX aparecen neoestructuralistas como Gulick, Pfeffer, Weick con nuevos aportes, pero en la misma línea.
- La tercera corriente es la “Teoría Crítica de la Organización”, que aporta con su posición crítica que promueve el cambio creativo por la generación de posiciones antitéticas, aunque con intención de cambio dialéctico.

En el artículo “*Notas sobre la Teoría de la Organización*” (Gulick, 1993), se sostiene que la división del trabajo hace que las personas trabajen juntas para mejorar los resultados, y ese es el origen de la organización. Las teorías de la organización tienen que ver con la estructura y coordinación de las unidades de la división de trabajo en una empresa. La coordinación del trabajo entre las personas puede realizarse con organización, es decir interrelacionando las

subdivisiones del trabajo con niveles de autoridad –estructura jerárquica-; o con ideas, es decir sembrando un propósito único en las mentes y voluntades de todos los miembros del equipo –liderazgo-. Estas dos formas de coordinación no son mutuamente excluyentes sino que más bien se practican juntas.

Gulick sostiene que el tamaño de la organización y el tiempo son factores que limitan la coordinación: así, en organizaciones con muchos miembros, la estructura de autoridad se enreda, y el despliegue de un propósito único se hace extremadamente complicado; con el tiempo, las actividades de cada miembro se vuelven rutinarias y pierden sentido de coordinación y de propósito. Este factor de la costumbre dificulta enormemente la reestructuración de la organización cuando cambian las reglas. Por lo tanto, *“el problema de la organización se convierte en el problema de construir una red eficaz de comunicación y control”* (Gulick, 1993) entre los diferentes niveles jerárquicos de la organización. Ansoff y Minsberg (Citado por Gulick, 1993) añaden que parte del problema es hacer que las personas se comprometan voluntariamente con los objetivos institucionales antes que asegurar un control tipo policial para que prime el control jerárquico. Un liderazgo comportamental y de ejemplo vivo se convierte en un fuerte atractor para mantener la coherencia de la organización.

Por otra parte, en *“La Variedad de las Perspectivas”* (Pfeffer, La variedad de las perspectivas, 1993), se encuentra un análisis sobre las teorías de la organización; comienza por plantear que una teoría de la organización tiene tres premisas: el modo en el que han sido planteadas las preguntas –la ideología, los intereses y los paradigmas del proponente son extremadamente influyentes por lo que es muy difícil la imparcialidad y la objetividad en la teoría- las condiciones históricas, sociales y tamaño de la organización que generaron las preguntas, y la proposición de que se puede proponer una teoría más fructífera que las anteriores.

Basado en estas premisas, propone que existen dos dimensiones para su caracterización:

- por las perspectivas que se adopten para la acción y



- por el nivel de análisis en que es analizada la actividad o acción.

En el primer grupo se encuentran teorías que consideran que la acción es

- *“racional, intencional y dirigida hacia una meta”* (Pfeffer, La variedad de las perspectivas, 1993);
- las que consideran que la acción está limitada o restringida por el entorno, y
- unas terceras que consideran que la acción emerge de procesos sociales que la generan.

Entre las de la segunda dimensión se encuentran

- *“teorías que consideran como unidad primordialmente a la organización y*
- *aquellas otras que se ocupan de unidades sociales menores dentro de la organización, como las subunidades, coaliciones o individuos”* (Pfeffer, La variedad de las perspectivas, 1993).

Las teorías racionales suponen una *“acción prospectiva, deliberadamente racional, creada por el sujeto”* (Pfeffer, La variedad de las perspectivas, 1993). Por supuesto, la racionalidad es analizada luego de producidos los hechos; es en lo que se fundamenta la auditoría. Estas teorías suponen la existencia de objetivos y metas y la capacidad de inferir las decisiones que maximicen los resultados esperados. La principal crítica a estas teorías es que suponen que el individuo que toma las decisiones no puede conocer todas las variables que intervienen en el resultado esperado. Son la base de la planificación estratégica, la planificación prospectiva, la programación lineal, etc.

Las teorías de la segunda perspectiva consideran que existen restricciones externas o de control situacional; tienden *“a ignorar los factores individuales u organizacionales, tales como la personalidad, las preferencias, los objetivos y el procesamiento de la información, o al menos a juzgarlos menos importantes que el efecto primordial del estímulo o efecto externo”* (Harre & Secord, 1972, citado por Pfeffer, 1993). Estas teorías permiten la planificación adaptativa, planificación situacional, planificación restrictiva, planificación contingente, etc.

Las teorías de la tercera perspectiva consideran a la acción “*como un proceso emergente casi aleatorio*” (Pfeffer, *La variedad de las perspectivas*, 1993). “*Las organizaciones son concebidas más bien como contexto en los cuales confluyen personas, problemas y soluciones, y cuyos resultados están determinados en importante medida por el proceso y la restricción que este sufra*” (Pfeffer, *La variedad de las perspectivas*, 1993). La acción de la organización está orientada a la prueba y el error y se fundamenta en paradigmas organizacionales lo que le da coherencia. La planificación es táctica operacional.

Desde la segunda dimensión, el nivel de análisis en que es analizada la organización, es necesario considerar que las organizaciones son estructuras jerárquicas, compuestas por unidades menores e individuos interdependientes, razón por la cual debe separarse los efectos individuales (Lincoln & Zeitz, 1980, citado por Pfeffer, 1993); un mecanismo de análisis puede ser la covariancia.

Las teorías centradas en analizar a los individuos y sus necesidades dentro de la organización sugieren que las organizaciones no se comportan, solo los individuos (Weick, 1979, citado por Pfeffer, 1993), y centran sus conclusiones en sistemas de motivación y estilos de liderazgo como herramientas de cohesión de la organización.

Las teorías estructuralistas miran a las organizaciones como entidades que son más que la agregación de los individuos y, por lo tanto, tienen propiedades emergentes. Su visión es bastante sociológica. Son la base de teorías como la cultura organizacional, psicología de la organización, psicología industrial, etc.

Pero a pesar de todas las digresiones teóricas, el problema de la comunicación y control sigue sin resolverse. Más aún: los acelerados cambios que vive el mundo obligan a las organizaciones a repensarse cada día.

En el libro “*La Quinta Disciplina*” (Senge, 2005) se lee que la organización es un sistema con tramas invisibles que tardan años en mostrar sus efectos. El hecho de que las organizaciones sean agregados de individuos en interdependencia hace que surjan propiedades emergentes como el ejercicio del poder, que se convierten en motores de la acción.

Si se considera a la organización como una estructura sistémica abierta, con interacciones internas y externas, se la puede catalogar como un sistema complejo. En el libro *Complejidad y Caos: Guía para la Organización del Siglo XXI* (Cornejo Álvarez, 2004) se puede leer que para entender a la organización se debe ver la realidad desde la dinámica de los elementos, “*entender el todo y las partes como un conjunto, entender el medio ambiente y el intercambio de este con el sistema*”; Sostiene que para orientar a la organización se puede utilizar a los atractores que propone la Teoría del Caos, considerando a los atractores como “*los patrones del orden que se encuentra detrás del desorden*”. Sugiere que “*los campos que limitan el desempeño de variables caóticas dentro de la organización son:*

- *La Visión de la Organización*
- *La Misión*
- *El Grupo de Poder*
- *Su Producto o Servicio*”

Afirma que, por otro lado, los elementos que no permiten a la organización adaptarse a los cambios son:

- *“La burocracia*
- *La administración a corto plazo*
- *El pensamiento lineal y causal*
- *Los paradigmas organizacionales”*

## **2.2 TEORÍA DE SISTEMA DE GESTIÓN**

La gestión implica dar solución por parte de los directivos a los problemas de planificación, organización y control de decisiones, actividades, recursos y resultados de las organizaciones (Martínez Fajardo, 2005). El Diccionario de la Lengua Española define gestionar, “*hacer diligencias conducentes al logro de un negocio o de un deseo*” (Real Academia Española, 2001).

Así como el problema de la organización es el de la red de comunicación y el control, el problema de la gestión se convierte en el problema de la toma de decisiones.

Pfeffer (Pfeffer, Comprensión del Papel que juega el Poder en la Toma de Decisiones, 1981) propone que existen básicamente cuatro modelos de gestión: Racional, Burocrático, Anarquía Organizada y Poder Político.

Los modelos *racionales* suponen que los objetivos y preferencias de la organización son consistentes para todos los actores; el poder está centralizado, los procesos de decisión son ordenados y racionales. Cuentan con normas de optimización, usan extensivamente y sistemáticamente información para la toma de decisiones; las acciones derivan de decisiones que tienden a maximizar rendimientos. Su norte es la eficiencia y la eficacia.

Los modelos *burocráticos*, denominadas también tradicionales, centran su atención en la racionalidad de procedimientos estándares englobados en normativos y programas. Sus objetivos son razonablemente consistentes, las decisiones son descentralizadas con confianza en las reglas. Son rutinarias y su ideología es la estabilidad y la equidad.

Los modelos de *anarquía organizada* se ocupan de las organizaciones muy descentralizadas, con menor confianza en las reglas. Sus objetivos son ambiguos, no claros, pero pueden construirse para racionalizar la acción. Los procesos para la toma de decisiones son *ad-hoc*. Los actores sociales participan de las decisiones en forma segmentada y episódica; las decisiones no están relacionadas con la intención, sino que más bien son el resultado de la intersección de personas, problemas y soluciones. La tecnología que usan no es clara.

Los modelos *políticos* consideran que, por ser la organización formada por personas, la autoridad, el poder y la política forman parte de su esencia. “Harold Lasswell (1936, citado por Pfeffer, 1981) definió la política como el estudio de quién consigue qué, cuándo y cómo”. Pfeffer sostiene que el poder afecta los resultados; va desde las asignaciones presupuestarias, hasta al diseño de las estructuras organizativas, pasando por una sucesión de puestos ejecutivos y administrativos. Sus principales características son: los objetivos son consistentes entre actores sociales, pero inconsistentes y pluralistas dentro de la organización; el poder cambia de acuerdo con las coaliciones y grupos de

poder. Los procesos de decisión son desorganizados, caracterizados por el tira y afloja de intereses; Las reglas son variables, el conflicto es legítimo y se espera. La información es retenida de forma estratégica y se utiliza para el ejercicio del poder. Hay ganadores y perdedores (Pfeffer, 1981, obra citada)

Juan Bravo (Bravo Carrasco, 1997, 2009) afirma: un sistema viable es *“capaz de sobrevivir de manera autónoma”* (P. 69). Para lograrlo *“se hace indispensable alinear, no supeditar, el interés personal con el interés de la organización. .... La idea es buscar la armonía del conjunto”* (P. 68).

## **2.3 TEORÍA DE LA ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS**

Las organizaciones desarrollan dos tipos de procesos: proyectos y operaciones (Project Management Institute, 2008).

*“Las operaciones son una función de la organización que se efectúa permanentemente, con actividades que generan un mismo producto o proveen un servicio. Por ejemplo: operaciones de producción, operaciones de fabricación y operaciones de contabilidad”* (Project Management Institute, 2008). En general, el trabajo permanente es repetitivo y los productos o servicios que genera son estándares. Suelen administrarse mediante procesos u operaciones. Para planificar las operaciones, se toma como base los resultados de periodos anteriores y se proyecta nuevos objetivos. El trabajo permanente suele generar situaciones no deseadas, como obsolescencia de tecnología, pérdida de mercado, etc., o pueden aparecer nuevas oportunidades que llevan a generar nuevos productos y nuevos procesos; entonces es cuando se requiere desarrollar un proyecto.

*“Un proyecto es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único”* (Project Management Institute, 2008). El proyecto se desarrolla durante un tiempo determinado, tiene fecha de inicio y fecha de terminación, y el resultado de su trabajo es único. Como cada proyecto genera un resultado único, no existe una base de planificación segura y, como consecuencia, la incertidumbre al inicio es alta. Durante la ejecución del proyecto existe interacción con las operaciones: al iniciar el proyecto se transfiere recursos de las operaciones a los proyecto, al final los recursos son

transferidos del proyecto a las operaciones, y permanentemente se transfiere a la organización los entregables y conocimiento.

Las organizaciones generalmente ejecutan varios proyectos en forma secuencial o simultánea y los administra como un “portafolio”. Cuando los proyectos tienen un mismo fin se denominan “programas” (Project Management Institute, 2008).

Cuando se ejecuta varios proyectos a la vez, se presentan problemas como:

- Pocos se terminan,
- Los directores no están preparados para liderarlos,
- Es muy difícil controlarlos,
- Aparecen faltos de presupuestos, tiempo, recursos
- No se alinean con los objetivos de la organización etc. (Alsina, 2010).

Para optimizar los recursos y mejorar la capacidad de gestión de los proyectos, es necesario conocer y controlar el entorno de los mismos (Alonso González, 2008). Luego de la Segunda Guerra Mundial las instituciones militares de Estados Unidos crearon la “Oficina de Proyectos” (Alsina, 2010) con el propósito de estandarizar la forma de administrarlos y recopilar información condensada para la superioridad. Posteriormente muchas empresas crearon unidades especializadas dentro de la organización denominados Oficina de Gestión de Proyectos (OGP) y ampliaron su función para que diera normas, procesos, herramientas aplicables, etc.

El PMI define: *“Una oficina de dirección de proyectos es un cuerpo o entidad dentro de una organización que tiene varias responsabilidades asignadas con relación a la dirección centralizada y coordinada de aquellos proyectos que se encuentran bajo su jurisdicción”* (Project Management Institute, 2008). Tiene varias funciones dentro de la organización que pueden ir desde simples “estaciones meteorológicas” que dan información sobre el estado del “clima” al director del proyecto quien toma todas las decisiones sobre su proyecto -muy utilizado cuando los directores de proyectos tienen experticia en la dirección y gestión de proyectos-, hasta verdaderos centros de dirección de proyectos en donde el director debe ejecutar las directrices de la OGP (Alonso González,

2008). Cada organización debe decidir la estructura y las funciones que cumpla su OGP dependiendo de su propia situación organizacional, estado de madurez en la dirección de proyectos y necesidad.

El PMI (2008) define algunas de las funciones que debería cumplir esta oficina.

A pesar de los esfuerzos, el cincuenta por ciento de organizaciones que han organizado PMO's consideran que no han logrado los resultados esperados al primer intento (Gale, 2011). El otro cincuenta por ciento consideran que sus rendimientos en proyectos han mejorado el resultado de sus proyectos al 37% el primer año, al 62% el segundo y al 65% a los cinco años (Alsina, 2010).

Antonio Alonso dice: *“Los proyectos son los vehículos necesario para los cambios organizacionales ... la Dirección de Proyectos debe ser controlada a nivel de las organizaciones y no de los individuos”* (Alonso González, 2008, P. 15-16).

En los últimos años la discusión se ha centrado en analizar ¿por qué tan pocos resultados buenos? Algunas respuestas son: las OGP se centraron en la táctica y no en la estrategia (Alsina, 2011); las OGP no se han centrado en el “caso del negocio” (Gale, 2011). Como consecuencia ha surgido un nuevo concepto: la OGP debe alinearse con los objetivos de la organización y basar su función en el trabajo creativo compartido, en la colaboración, en el seguimiento y control (Alsina, 2010), en establecer credibilidad en la organización (Gale, 2011).

La OGP se ha convertido entonces en una oficina que ofrece entrenamiento y capacitación, asesoría, seguimiento y control; centraliza la información, recopila y socializa las lecciones aprendidas; ayuda a gestionar los riesgos, provee servicios logísticos. Es una oficina de apoyo a la gestión de los proyectos más que un ente de vigilancia y control (Alonso González, 2008).

### **3 METODOLOGÍA**

Una Oficina de Gestión de Proyectos (OGP) es una dependencia de la Organización que apoya a los directores de proyectos en su gestión. El nivel de apoyo depende de la necesidad de la organización y de su madurez en gestionar proyectos; por esa razón es indispensable caracterizar a la EPN y definir su necesidad específica en la OGP.

#### **3.1 DIAGNÓSTICO DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN SOCIAL DE LA ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL**

Para comprender la situación de los proyectos de investigación y proyección social de la Escuela Politécnica Nacional es necesario definir el ámbito de la presente investigación y caracterizar el entorno de los proyectos. Se debe definir lo que se entiende por investigación y por proyección social, y caracterizar la estructura organizacional de la EPN y su sistema de gestión.

##### **3.1.1 INVESTIGACIÓN**

El Normativo de Funcionamiento para la Comisión de Investigación y Extensión (Consejo Académico, 2007) define *“por investigación al conjunto de actividades creativas y sistemáticas dirigidas a generar, modificar o aumentar el conocimiento científico y técnico, y a concebir nuevas aplicaciones. Comprende la investigación básica, la investigación y el desarrollo experimental”* (Art. 2).

Tamayo (Tamayo y Tamayo, 2004) aclara: investigación científica *“es el proceso que mediante la aplicación del método científico, procura obtener información relevante, para entender, verificar, corregir o aplicar conocimiento”*.

##### **3.1.2 PROYECCIÓN SOCIAL**

De un minucioso análisis documental de la normativa que rige la EPN no se encuentra lo que se entiende por Proyección Social. Sin embargo, en el Estatuto vigente (2006) se define que *“en los departamentos los docentes se responsabilizan de las actividades investigación, docencia y extensión”* (Art. 8) y en el Estatuto propuesto (2012) se establece que *“en los departamentos, el personal académico realiza actividades de investigación, docencia y proyección*



*social*” (Art. 8), de lo que se infiere que Proyección Social puede equipararse a Extensión.

El Normativo de Funcionamiento para la Comisión de Investigación y Extensión (Consejo Académico, 2007) define “Art. 3. Se entiende por extensión las actividades desarrolladas por miembros de la comunidad politécnica para los sectores productivos y sociales”.

La Ley Orgánica de Educación Superior (Asamblea Nacional, 2010) aclara en su artículo 8 que entre los fines de la educación superior están “h) *Contribuir en el desarrollo local y nacional de manera permanente, a través del trabajo comunitario o extensión universitaria*”

Se entiende entonces que Proyección Social es el trabajo que desarrolla la EPN con la comunidad para contribuir con el desarrollo local y nacional.

### **3.1.3 CARACTERIZACIÓN DE LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE LA EPN**

De la discusión desarrollada en 2.1 del presente trabajo se concluye que “*el problema de la organización se convierte en el problema de construir una red eficaz de comunicación y control*” (Gulick, 1993) ¿Cuál es esa red eficaz en la Escuela Politécnica Nacional?

Por la perspectiva que se adopta para la acción puede decirse que la EPN, dada su naturaleza de universidad pública, es “*racional, intencional y dirigida hacia una meta*” (Pfeffer, La variedad de las perspectivas, 1993); pero dadas las condiciones de profundos cambios que vive la universidad ecuatoriana en la presente fecha, se puede pensar que su acción está limitada o restringida por el entorno. Por ser una universidad autónoma, su accionar implica conflicto de poder permanente, lo que genera acción emergente por los procesos sociales que la generan. En resumen, su accionar es una combinación compleja de planificación, ajuste, adaptación y evolución.

Por el nivel de análisis en que es analizada la acción resulta indispensable considerarla “*como unidad primordialmente a la organización*” (Pfeffer, La variedad de las perspectivas, 1993), pero por su estructura fundamentada en

facultades y departamentos en donde se reconocen dinámicas propias para cada unidad, con conflicto político incluido, no se puede dejar de analizarla como *“unidades sociales menores dentro de la organización, como las subunidades, coaliciones o individuos”* (Pfeffer, La variedad de las perspectivas, 1993).

Dada esta multiplicidad, debe considerarse como un sistema complejo en donde interactúan individuos, grupos, coaliciones y, en consecuencia, existen propiedades emergentes que deben ser consideradas.

En consideración con la teoría examinada, la Escuela Politécnica Nacional

- es una organización burocrática, su accionar está normado: nada puede hacerse si una norma no le autoriza expresamente.
- es racional: su accionar debe estar planificada y dirigida hacia una meta aunque surgen condiciones que la obligan a adaptarse

Pero su característica de universidad autónoma le da una doble perspectiva:

- cumplir con su responsabilidad social, y
- mantener la estructura del poder dentro de la organización.

Tiene su propia dinámica interna, pero responde al entorno que a la presente fecha -diciembre 2012- sufre -o goza- de profundos cambios que la obligan a repensarse.

Para cumplir con su accionar está formada por facultades; cada una cumple con las características descritas en los párrafos anteriores, y en cada una se puede reconocer su propia cultura organizacional y pugna por el poder.

De acuerdo con Cornejo Álvarez (2004), para impulsar los cambios deseados será necesario consensuar la visión y la misión de la Dirección de Investigación y Proyección Social de la EPN con los grupos de poder, y acordar con ellos su servicio.

Por otro lado será indispensable agilizar su burocracia, planificar su administración a largo plazo con pensamiento sistémico y repensar los paradigmas de la organización.

### 3.1.4 CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA EPN

¿Qué diligencias hace la EPN para lograr sus objetivos? ¿Cómo se solucionan los problemas de planificación, organización y control? En definitiva ¿Cómo se toman las decisiones, quién las toma, cómo se controla su cumplimiento?

De acuerdo con las descripciones desarrolladas en el apartado 2.2 del presente trabajo, la EPN cumple con las características de los cuatro grupos: es

- racional
- burocrática
- anarquía organizada, y
- con juego de poder político.

La EPN puede ser caracterizada como una organización burocrática, racional, política y caótica organizada. Eso significa que su gestión debe ser normada, nadie puede hacer nada que no esté expresamente definida en una norma, sus objetivos y su quehacer deben estar expresamente declarados, el conflicto y la pugna política son legítimos y necesarios, y las decisiones son unas centralizadas –las que afectan a toda la organización- y descentralizadas en cada unidad administrativa.

En consecuencia, de acuerdo con Juan Bravo (1997), será necesario convertir a la Dirección de Investigación y Proyección Social de la EPN en un sistema viable *“capaz de sobrevivir de manera autónoma” para lo cual “se hace indispensable alinear, no supeditar, el interés personal con el interés de la organización. .... La idea es buscar la armonía del conjunto”*

Es indispensable, entonces, considerar a la organización como la interconexión con la totalidad y no como una superposición de funciones; una organización en la cual cada uno de sus miembros conoce de su trabajo y lo desarrolla de manera independiente (Senge, 2005) orientada hacia un propósito común, con una visión, misión, principios, valores y estrategia organizacional claras y

compartidas por todos los miembros de la organización (ECOL, Educación Continua on Line, 2006)

### **3.1.5 SITUACIÓN DE LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN SOCIAL DE LA EPN**

¿Cómo se encuentra la formulación, ejecución y monitoreo de los proyectos de investigación y proyección social de la EPN?

Oswaldo Aldás (Aldaz, 2011), Profesor e Investigador de la Escuela Politécnica Nacional, en su artículo *Algunos Detalles sobre la Investigación Científica en la Escuela Politécnica Nacional* publicado en la página web de Alternativa Académica Politécnica, afirma que la EPN tiene una tradición de investigación de más de 100 años, con esfuerzos formales de impulso a dicha actividad desde 1936, año en el que se publicó el primer número de la Revista Politécnica.

En septiembre del 2010 un grupo de trabajo, con la colaboración de los doctores Marco Bayas Rea y Nelson Medina Alvarado, presenta el proyecto 'SISTEMA DE INVESTIGACION INSTITUCIONAL DE LA EPN (PSII-EPN)' Allí se afirma que "*De hecho, la actividad preponderante en la institución ha sido la docente*" (Medina & Bayas, 2010)

En el documento PSII-EPN mencionado, Medina y Bayas proponen áreas y líneas de investigación de los Departamento de la EPN. En la actualidad los Departamento tienen áreas y líneas de investigación declaradas y cada profesor está inscrito en una de esas áreas, pero no han sido consensuadas y pocos profesores se sienten identificados con ellas.

Desde el año 2008 hasta ahora, 2012, se han realizado concursos para impulsar proyectos semilla con éxito relativo. A pesar de que un número significativo de estos proyectos semilla han sido desarrollados de acuerdo a lo planificado, no ha encontrado evidencia de alguna semilla germinada.

El Dr. Jan Feyen (2012), en una conferencia dictada en la Escuela Politécnica Nacional el 20 de abril de 2012 señala que, de acuerdo con el Ranking de las universidades SIR 2011 (2005-2009), la producción científica de las

universidades ecuatorianas es la más baja de la región, y que de acuerdo a SIR 2012 (2006-2010) la Escuela Politécnica Nacional es la tercera universidad ecuatoriana en producción científica detrás la Universidad San Francisco de Quito (USFQ) y la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE)

En la Escuela Politécnica Nacional coexisten dos organismos encargados de monitorear y controlar la ejecución de los proyectos de investigación y proyección social: la Comisión de Investigación y Extensión (COMIEX), a cargo del Vicerrector, y la Unidad de Gestión de Proyectos (UGP), directamente bajo el Rectorado; no se ha encontrado evidencia de trabajo colaborativo entre las dos unidades. Adicionalmente, cada departamento impulsa sus proyectos de acuerdo con su propia dinámica. La Dirección de Planificación concentra los planes de actividades de los profesores, pero no se ha encontrado un sistema que consolide la información de los proyectos en ejecución. La información sobre los mismos es redundante, no sistematizada, no consolidada.

La COMIEX, en su Borrador de Plan Institucional (2012) afirma que la EPN “*no tiene una estructura organizacional*” y, en consecuencia, “*adolece de grandes errores en cuanto a conceptualización y metodologías para plantear, aprobar, monitorear y publicar los proyectos de investigación*”. Los departamentos no trabajan en función de las líneas de investigación aprobadas y, como consecuencia de eso, no cuentan con planes estratégicos para la investigación y los planes de titulación y tesis “*no están encaminadas a encontrar soluciones*” a los problemas del país sino que son ideas sueltas que terminan con algún prototipo que tienen muchas cosas pendientes. Afirma, además, que “*la valoración del trabajo de los investigadores es actualmente menospreciada y carece de fundamento técnico*”. (COMIEX, 2012). (VER ANEXO A).

### **3.2 INTERRELACIÓN ENTRE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN SOCIAL CON LAS DEMÁS FUNCIONES DE LA EPN**

El Estatuto Propuesto (2012) declara:

*“Art. 3.- La Escuela Politécnica Nacional, tiene como misión formar académicos y profesionales en ingeniería y ciencias, con conciencia ética,*

*solidarios, críticos, capaces de contribuir al bienes de la comunidad; así como generar, difundir y transmitir el conocimiento científico y tecnológico, con responsabilidad social, como resultado de una dinámica interacción con los actores de la sociedad ecuatoriana y la comunidad internacional.*

*La visión de la Institución se define como: La Escuela Politécnica Nacional es una universidad pública con estándares internacionales de excelencia, siendo un referente en ciencia, tecnología e innovación. Sus capacidades y esfuerzos están orientados al servicio de la comunidad, contribuyendo al desarrollo cultural, dentro de un marco de principios y valores trascendentales del ser humano”*

De acuerdo con esa declaración de su misión, los productos de su trabajo son:

- *“académicos y profesionales en ingeniería y ciencias, con conciencia ética, solidarios, críticos, capaces de contribuir al bienes de la comunidad”.*
- *“el conocimiento científico y tecnológico, con responsabilidad social”*
- *“interacción con los actores de la sociedad ecuatoriana y la comunidad internacional”.*

La norma ISO 9000-2000 (ISO, 2000), define '**producto** (3.4.2) *“resultado de un proceso (3.4.1)”* y el PMI aclara: *“un proceso es un conjunto de acciones y actividades interrelacionadas realizadas para obtener un producto, resultado o servicio predefinido. Cada proceso se caracteriza por sus entradas, por las herramientas y técnicas que puedan aplicarse y por las salidas que se obtienen”* (Project Management Institute, 2008).

Los principales procesos de la EPN son:

- Proceso Docente, cuyo resultado es la formación de *“académicos y profesionales en ingeniería y ciencias”*. Tiene como entrada el conocimiento. Los usuarios del proceso son sus estudiantes y el mercado laboral de profesionales.

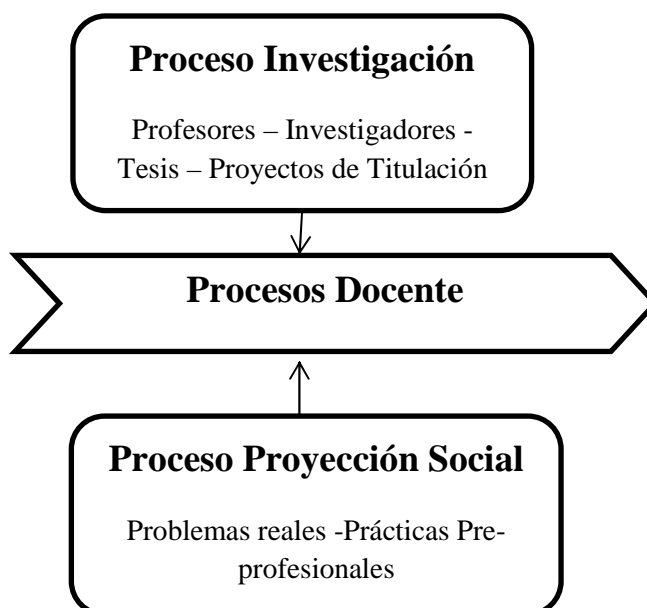
- Proceso Investigación, que genera “*el conocimiento científico y tecnológico*”. Su entrada es el conocimiento. Sus resultados se manifiestan en publicaciones y están orientadas a la comunidad científica.
- Proceso Proyección Social, que se encarga de la “*interacción con los actores de la sociedad ecuatoriana y la comunidad internacional*”. Su entrada es el conocimiento y sus usuarios los sectores productivos y sociales.

¿Cuáles son las actividades mutuamente relacionadas o que interactúan en esos procesos?

El elemento de entrada común a los tres procesos es el conocimiento. La gestión de ese conocimiento es, entonces, la razón de ser de la universidad.

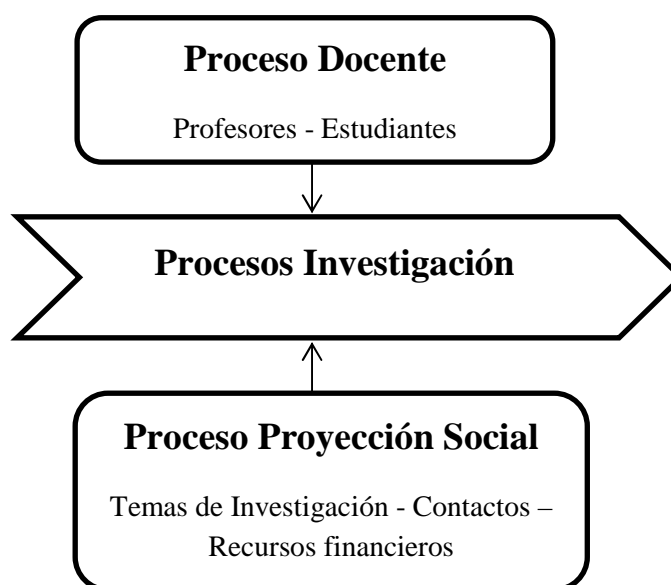
En el proceso docente se gestiona el conocimiento con los estudiantes; ellos tienen que desarrollar un trabajo de investigación para obtener su título mediante un proyecto de titulación o una tesis de grado, y deben realizar pasantías como requisito de grado. El proceso de investigación debe orientar, coordinar, dirigir y monitorear los trabajos de titulación, y el proceso de vinculación con la comunidad hace lo mismo respecto de las prácticas pre-profesionales (Ver Figura 3.1). El resultado de su trabajo va dirigido principalmente a sus estudiantes, mirando el mercado profesional futuro del país.

El Proceso Docente se desarrolla mediante actividades permanentes y constituyen las operaciones de la EPN



**Figura 3.1** - Relaciones del proceso Docente con los de Investigación y Proyección Social

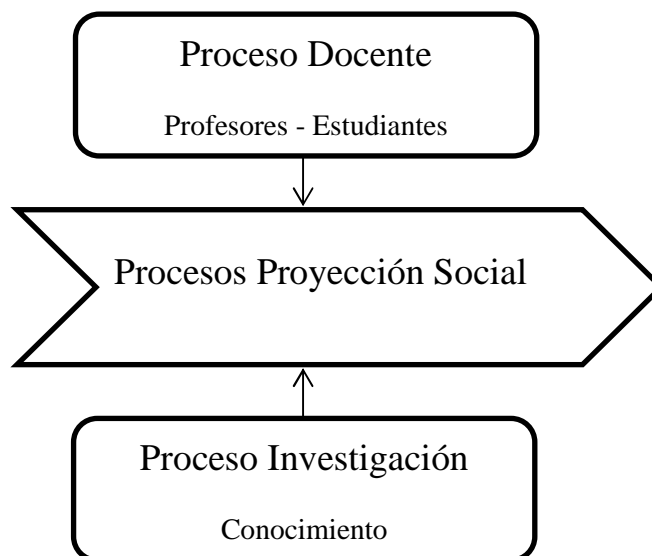
El proceso de investigación genera conocimiento científico orientado a la comunidad científica, y conocimiento aplicado para su entorno social. El proceso docente le da recursos humanos para ejecutar sus investigaciones y el de proyección social los contactos y recursos financieros (Ver Figura 3.2). Las actividades en investigación son desarrolladas mediante proyectos.



**Figura 3.2** - Relaciones del proceso Investigación con el Docente y de Proyección Social



El proceso de proyección social requiere conocimiento para resolver los problemas de la comunidad, y recursos humanos para dirigir y ejecutar las actividades de proyección social. El proceso de investigación ofrece los conocimientos, y el de docencia los recursos humanos (Ver Figura 3.3). En la EPN las actividades permanentes de proyección social las desarrolla el Centro de Educación Continua (CEC-EPN). Las actividades que se ejecutan en las facultades son proyectos.



**Figura 3.3** - Relaciones del proceso Proyección Social con los procesos Investigación y Docencia

Si una universidad desarrolla solamente el proceso docente, no será más que un instituto de educación superior (universidad de educación continua, según la definición de la SENESCYT). Si solo desarrolla el proceso de investigación, será un centro de investigación. Si su actividad se reduce a la proyección social podrá ser una consultora, una ONG orientada a la proyección social, etc. La única forma en que la EPN cumpla el perfil de UNIVERSIDAD será realizando los tres procesos de manera conjunta y coordinada, como manda su Estatuto.

La Dirección de Investigación y Proyección Social deberá tener la obligación de facilitar esa interacción y coordinación entre los principales procesos de la EPN.

### 3.3 ANÁLISIS DE LOS INVOLUCRADOS EN LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN SOCIAL DE LA EPN

De Sebastián (1999), sostiene que el análisis de los involucrados es fundamental para tomar en cuenta las oposiciones y los apoyos que cualquier intervención pueda originar. Un involucrado es aquella persona cuyos intereses pueden verse afectados con la intervención programada. El análisis se realiza ex-ante, esto es antes de la intervención, pero en el escenario en el cual la intervención hubiera tenido éxito.

Bajo el escenario en el que la Dirección de Investigación y Proyección Social de la EPN esté funcionando con éxito, los involucrados y sus intereses se presentan en la Tabla 3.1.

NOTA: Es importante señalar que en el análisis de los involucrados se incluyó a los directores de la COMIEX y de la UGP por considerarse importante su experiencia y sus puntos de vista, a pesar de que en el Estatuto propuesto (2012) no existen; es más, a la presente fecha, diciembre de 2012, no hay director de la UGP y todas sus actividades pasaron a ser parte de la Dirección Financiera.

**Tabla 3.1** – Análisis de los involucrados

INVOLUCRADO	INTERESES	RECURSOS Y MANDATOS	PROBLEMAS
Rector (R)	I1. Incrementar prestigio EPN	R1. Capacidad de definir prioridades de gestión	R1. No se ha definido una política nacional sobre investigación y proyección social
		R2. Capacidad de priorizar recursos	R2. El presupuesto para investigar es muy bajo
			R3. No todos los investigadores siguen las políticas institucionales
	I2. Incrementar influencia política	M1. Potenciar investigación	
		M2. Potenciar Vinculación	

		M3. Asignar presupuesto investigación	
Vicerrector (V)	I1. Impulsar investigación	R1. Capacidad de organizar oficina de gestión	V1. Pocos Investigadores saben gestionar proyectos
		R2. Presupuesto para proyectos	V2. Investigadores no informan avance de sus proyectos en formato estándar
		R3. Prestigio de EPN para vender servicios	
	I2. Impulsar vinculación	M1. Coordinar proyectos	V3 La información sobre avance de proyectos es desperdigada, inconsistente y redundante
		I3. Coordinar proyectos	M2. Impulsar investigación
			M3. Conseguir recursos para investigación
Director COMIEX (C)	I1. Impulsar investigación	R1. Experiencia en gestión de proyectos de investigación y extensión	C1. No hay consenso entre los actores para definir políticas sobre investigación y proyección social
	I2. Crear redes de investigación	R2. Estructura para gestión de proyectos	C2. No se ejecutan las líneas de investigación definidas
	I3. Coordinar proyectos	M1. Impulsar proyectos de investigación y extensión	
Director Unidad de Gestión de Proyectos (P)	I1. Impulsar vinculación	R1. Experiencia en gestión de proyectos de investigación y vinculación	P1. Investigadores no cumplen con la planificación para ejecutar sus proyectos
	I2. Conseguir fondos para investigación	R2. Estructura para gestión de proyectos	P2. Investigadores no entregan información en forma estándar sobre el estado de sus proyectos

	I3. Coordinar proyectos	M1. Impulsar proyectos de investigación y vinculación	P4. Pocos profesores saben tramitar pedidos de recursos de la EPN.
Jefes de Departamento (J)	I1. Impulsar investigación y proyección social	R1. Investigadores	J1. No se ha definido una política institucional sobre investigación y proyección social
			J2. Profesores no se integran a las líneas de investigación definidas
	R2. Laboratorios		
	I2. Conseguir fondos para investigación	R3. Prestigio de EPN para vender servicios	
		M1. Impulsar investigación y proyección social.	
Investigadores (T)	I1. Tener recursos para investigar	R1. Capacidad para investigar	T1. Las líneas de investigación definidas no corresponden con la realidad
	I2. Vincularse con organismos de investigación	R2. Laboratorios	T2. La investigación no es reconocida en la EPN
	I3. Vincularse con usuarios de la investigación		T3. La burocracia es muy pesada y muy difícil de seguir
	I3. Publicar sus investigaciones	M1. Investigar	T4. Los recursos para investigar y publicar son escasos
		M2. Publicar sus investigaciones	T5. No existe un sistema de capacitación para ejecutar proyectos. T6. La EPN no ofrece capacitación para escribir artículos científicos

### 3.4 FORMULACIÓN DE LOS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DE LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS Y PROYECCIÓN SOCIAL DE LA EPN

Una Oficina de Gestión de Proyectos (OGP) no puede ser talla única para todo; sus objetivos deben coincidir con los de la organización.

El Estatuto propuesto (2012) de la EPN declara: *“La Escuela Politécnica Nacional es una universidad pública con estándares internacionales de excelencia, siendo un referente en ciencia, tecnología e innovación. Sus capacidades y esfuerzos están orientados al servicio de la comunidad, contribuyendo al desarrollo cultural, dentro de un marco de principios y valores transcendentales del ser humano”*. Esta es la estrella que se debe seguir.

Los atractores institucionales serán, de acuerdo con Cornejo Álvarez (2004)

- *“La Visión de la Organización*
- *La Misión*
- *El Grupo de Poder*
- *Su Producto o Servicio”*

Y los elementos difusores en los que se deberá tener cuidado:

- *“La burocracia*
- *La administración a corto plazo*
- *El pensamiento lineal y causal*
- *Los paradigmas organizacionales”*

El Ing. Adrián Peña, Vicerrector de la EPN, en una entrevista realizada por el autor de la presente tesis el 22 de octubre de 2012, afirma que *“las principales tareas que debe cumplir la Dirección de Investigación y Proyección Social de la EPN deben ser:*

- *Colaborar con los investigadores en la administración y el financiamiento de sus investigaciones.*
- *Registrar el estado de los proyectos con fines de control de calidad y acreditación*
- *Evaluar y clasificar el tipo de proyecto y su importancia*
- *Coordinar con otros actores de la EPN y del medio externo.*

*Esas tareas deben servir para*

- *Incrementar el conocimiento del país sobre los proyectos que desarrolla la EPN.*

- *Mejorar la confianza del país en la EPN* (Peña, 2012). (Ver ANEXO B).

En un documento interno del COMIEX, el Dr. Leonardo Basile (2011) sostiene que la Dirección de Investigación y Proyección Social de la EPN debe asumir tres responsabilidades:

- Gestión de la Investigación,
- Promoción de la Investigación y Proyección Social
- Gestión de la Información Científica y Postgrados. (Ver ANEXO C).

Los procesos de investigación y proyección social son, de acuerdo con el Estatuto de la EPN –tanto del vigente 2006, como del Propuesto 2012- responsabilidades de las facultades, departamentos e institutos de investigación, cuando estos sean creados. La Dirección de Investigación y Proyección Social no será la responsable de la ejecución de los proyectos de investigación y proyección social, pero si de su cohesión organizacional.

Con esos antecedentes, se propone:

#### **3.4.1 VISIÓN**

*“La Dirección de Investigación y Proyección Social de la EPN es un modelo nacional e internacional de la manera como se debe formular, ejecutar, monitorear y controlar proyectos de investigación y proyección social universitarias, con estándares internacionales de excelencia, siendo un referente en ciencia, tecnología e innovación. Sus capacidades y esfuerzos están orientados al servicio de la comunidad, contribuyendo al desarrollo cultural, dentro de un marco de principios y valores transcendentales del ser humano”*

#### **3.4.2 MISIÓN**

*“La Dirección de Investigación y Proyección Social de la EPN tiene como misión proveer servicios de asesoría y capacitación en la formulación, ejecución, administración de riesgos, monitoreo y control de proyectos de investigación y proyección social de la EPN; controlar, monitorear, centralizar y difundir las lecciones aprendidas de los proyectos; facilitar la logística y difundir*

*los resultados de dichos proyectos para impulsar el avance del conocimiento y el desarrollo local y nacional”.*

### **3.4.3 GRUPOS DE PODER**

La EPN es una universidad pública autónoma; se rige por si misma. Es una organización política: no existe una sola visión institucional aceptada por todos sus miembros. El conflicto político es natural y necesario. Además es una anarquía organizada, cada facultad y departamento replican el mismo ADN. La Dirección de Investigación y Proyección Social de la Escuela Politécnica Nacional entiende esta naturaleza, respeta la diversidad, facilita el diálogo, busca consensos. La diversidad de criterios, opiniones y puntos de vista es indispensable para el desarrollo de la ciencia.

### **3.4.4 SERVICIO**

La ejecución de los proyectos de investigación y proyección social es responsabilidad de las facultades, los departamentos y los institutos de investigación cuando se crearen. La Dirección de Investigación y Proyección Social tendrá como sus principales responsabilidades:

- Proponer la política en investigación y proyección social;
- Promover la investigación y proyección social de la EPN a nivel institucional, nacional e internacional;
- Establecer estándares institucionales para la formulación, ejecución, monitoreo y control de proyectos;
- Promover la cultura de gestión de proyectos en la EPN;
- Asesorar a los profesores e investigadores en la formulación, ejecución, monitoreo, control y análisis de riesgos de los proyectos de investigación y proyección social;
- Capacitar a los miembros de los equipos de los proyectos de investigación y proyección social en la formulación, ejecución, monitoreo y control de proyectos;
- Dar servicios de logística de proyectos y facilitar su gestión burocrática;

- Monitorear y controlar los proyectos de investigación y proyección social de la EPN;
- Desplegar las lecciones aprendidas en los proyectos ejecutados;
- Difundir los resultados de los proyectos de investigación y proyección social de la EPN.

#### **3.4.5 BUROCRACIA**

Los directores de proyectos son responsables de su gestión y los únicos ordenadores de gasto; pero, junto con su equipo de trabajo, su principal interés es la ejecución de las actividades de su proyecto. La Dirección de Investigación y Proyección Social de la EPN será un importante apoyo para facilitar a los directores de proyectos la logística de los mismos y su gestión burocrática.

#### **3.4.6 ADMINISTRACIÓN A CORTO PLAZO**

Un proyecto es un esfuerzo temporal para generar un producto, servicio o resultado único; su gestión es limitada en el tiempo. Los adelantos del conocimiento y el trabajo por impulsar el desarrollo local y nacional son empresas de largo aliento. La Dirección de Investigación y Proyección Social tendrá su mirada puesta en el futuro; su gestión será encaminada a lograr los objetivos de la EPN y construir su visión.

#### **3.4.7 PENSAMIENTO LINEAL Y CAUSAL**

La Dirección de Investigación y Proyección Social entiende que las condiciones del entorno se modifican aceleradamente y está preparada para la adaptación y evolución inmediatas.

#### **3.4.8 PARADIGMAS ORGANIZACIONALES**

El Diccionario de la Real Academia Española (Real Academia Española, 2001) define: “**paradigma** ejemplo o ejemplar”. La Dirección de Investigación y Proyección Social de la EPN conoce que los miembros de los equipos de proyectos realizan su trabajo en forma autónoma, no necesitan ser vigilados ni monitoreados en todo momento; necesitan dirección y liderazgo.

Más importante que normas y reglas es el ejemplo.



*La Dirección de Investigación y Proyección Social de la Escuela Politécnica Nacional ejercerá su liderazgo vivencial con una conducta ejemplar de respeto, trabajo y compromiso con la Institución y todo el pueblo del Ecuador.*



**Figura 3.4** - El ejemplo arrastra<sup>1</sup>

### **3.5 PROCESOS Y ESTRUCTURA DE LA DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN SOCIAL DE LA EPN**

La investigación que realiza la EPN involucra a sus investigadores, departamentos, facultades, autoridades, comunidad científica tanto local como nacional e internacional, autoridades responsables del desarrollo de la ciencia, la cultura y el conocimiento y a la sociedad en general.

La proyección social involucra a los profesores que desarrollan los respectivos proyectos, a los departamentos, facultades, autoridades de la EPN, empresarios y grupos sociales beneficiarios de los proyectos, autoridades locales y nacionales responsables de la producción, buen vivir, educación, salud, etc., organismos nacionales e internacionales que trabajan por el desarrollo y la solución a sus problemas, y la sociedad entera.

<sup>1</sup> Tomado de  
[https://www.facebook.com/permalink.php?story\\_fbid=173495372786411&id=122095024491483](https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=173495372786411&id=122095024491483)  
 El 30 de noviembre de 2012

Los procesos de la DIPS de la EPN tendrán que generar los productos que requiera cada uno de esos involucrados, y su estructura deberá ser la que le permita generar esos productos de la manera más eficiente posible.

La DIPS tendrá que entregar sus productos a los interesados de su gestión y, en consecuencia, mantendrá relaciones dentro de la comunidad politécnica como en su entorno, tanto locales, como nacional e internacional. Sus interesados serán:

- En la Comunidad Politécnica:
  - Las facultades, departamentos, institutos de investigación (cuando se creen) y especialmente sus investigadores;
  - Las autoridades, otras direcciones, otras funciones de la EPN y la comunidad politécnica;
- El entorno local, nacional e internacional:
  - Universidades y centros de investigación a nivel local, nacional e internacional;
  - Organismos gubernamentales y no gubernamentales que rigen y apoyan la investigación a nivel local, nacional e internacional;
  - Universidades y centros de proyección social a nivel local, nacional e internacional;
  - Sectores productivos y sociales que reciben o pueden recibir los beneficios de la proyección social de la EPN;
  - Organismos gubernamentales y no gubernamentales que rigen y apoyan la proyección social a nivel local, nacional e internacional.

### **3.5.1 PRODUCTOS Y PROCESOS DE LA DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN SOCIAL DE LA EPN**

El PMI dice *“un **proceso** es un conjunto de acciones y actividades interrelacionadas realizadas para obtener un producto, resultado o servicio predefinido. Cada proceso se caracteriza por sus entradas, por las herramientas y técnicas que puedan aplicarse y por las salidas que se obtienen”* (Project Management Institute, 2008). La norma ISO 9000/2000

define **proceso** como “conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados” y **producto**: “resultado de un proceso” (ISO, 2000). Para identificar los procesos es necesario iniciar con un inventario de los productos.

### 3.5.1.1 Productos de la Dirección de Investigación y Proyección Social de la EPN

La Dirección de Investigación y Proyección Social de la EPN deberá generar productos para todos los interesados. A continuación se presenta los más significativos organizados para el grupo a quien van dirigidos:

- *Productos relacionados con las facultades, departamentos, institutos de investigación (cuando se creen) e investigadores:*
  - Acuerdos consensuados entre las autoridades de la EPN y los interesados de la investigación y proyección social con definiciones de :
    - ✓ políticas de investigación
    - ✓ políticas de proyección social,
    - ✓ Planes y programas de investigación;
    - ✓ Planes y programas de proyección social ;
    - ✓ los incentivos evaluativos –morales- y económicos a sus realizadores;
  - Estándares para formular, ejecutar, monitorear y evaluar proyectos;
  - Capacitación sobre
    - ✓ formulación, ejecución, monitoreo y evaluación de proyectos;
    - ✓ tramitología de recursos en la EPN;
    - ✓ cómo escribir libros y artículos científicos para su publicación;
  - Asesoría para
    - ✓ formular, ejecutar, monitorear y evaluar proyectos;
    - ✓ identificar y gestionar riesgos en los proyectos;
    - ✓ solucionar problemas en los proyectos;
  - Información a los involucrados en los proyectos sobre
    - ✓ objetivos, políticas, metas institucionales

- ✓ presupuesto institucional; fondos disponibles para la investigación,
- ✓ convenios suscritos por la EPN, convenios potenciales, demanda de proyectos de investigación y proyección social que identifique tanto a nivel nacional como internacional;
- ✓ eventos científicos como seminarios, conferencias, congresos, concursos, etc. que se realicen a nivel institucional como local, nacional e internacional;
- ✓ recursos humanos, materiales y financieros de la EPN para la elaboración de proyectos de investigación y proyección social;
- ✓ áreas de investigación y de sus implicaciones sociales; Información sobre pasantías y prácticas pre-profesionales disponibles para estudiantes;
- Proyectos multidisciplinarios en los que intervengas varios departamentos y/o varios institutos de investigación y/o centros de promoción social;
- Temas de proyectos de titulación y tesis de grado de estudiantes de la EPN;
- Servicios de
  - ✓ edición de libros y documentos científicos;
  - ✓ traducción al inglés de artículos científicos para su publicación;
- Concursos, congresos, seminarios, etc. que incentiven la investigación y proyección social de la EPN en su comunidad;
- Banco de datos de lecciones aprendidas en los proyectos de investigación y proyección social de la EPN;
- Difusión de los resultados de los proyectos de investigación y proyección social;
- *Productos relacionados con las autoridades, otras direcciones y demás funciones de la EPN:*
  - Propuesta de
    - ✓ política de investigación y proyección social de la EPN;

- ✓ planes y programas de investigación y proyección social y de sus actualizaciones;
- ✓ planes estratégicos y operativos interrelacionados entre la EPN y la investigación y proyección social;
- ✓ convenios de la EPN con organismos públicos y privados relacionados con la investigación;
- Información sobre
  - ✓ estado de los proyectos de investigación y proyección social;
  - ✓ convenios suscritos por la EPN relacionados con la investigación y proyección social, los convenios potenciales y la demanda identificada en el sector a nivel nacional e internacional;
  - ✓ capacidades instaladas para potenciales proyectos para la planificación institucional;
  - ✓ gestión de los convenios y contratos relacionados con proyectos de investigación y proyección social;
- *Productos relacionados con universidades y centros de investigación a nivel local, nacionales e internacional:*
  - Convenios de participación conjunta en proyectos de investigación;
  - Gestión de redes de investigación en los cuales participe la EPN.
  - Intercambio de investigadores entre la EPN y otras universidades o centros de investigación;
  - Congresos, seminarios, conferencias, etc. de carácter científico desarrollados de manera conjunta por la EPN y otras universidades y centros de investigación;
  - Información sobre
    - ✓ estado de ejecución de convenios firmados por la EPN relacionados con la investigación;
    - ✓ actividades científicas desarrolladas por la EPN;
    - ✓ requerimiento de recursos humanos, materiales y financieros para la ejecución de proyectos de investigación en la EPN;

- *Productos relacionados con organismos gubernamentales y no gubernamentales que rigen y apoyan la investigación a nivel local, nacional e internacional:*
  - Información sobre
    - ✓ planes y programas de los proyectos de investigación de la EPN;
    - ✓ resultados de los proyectos de investigación de la EPN;
    - ✓ necesidades de financiamiento para proyectos de investigación de la EPN.
  
- *Productos relacionados con universidades y centros de proyección social a nivel local, nacional e internacional.*
  - Convenios de participación conjunta en proyectos de proyección social;
  - Gestión de redes de proyección social en los cuales participe la EPN.
  - Intercambio de profesores, investigadores entre la EPN y otras universidades o centros de extensión para la ejecución de proyectos de proyección social;
  - Congresos, seminarios, conferencias, etc. sobre proyección social desarrollados de manera conjunta por la EPN y otras universidades y centros de investigación;
  - Información sobre
    - ✓ estado de ejecución de convenios firmados por la EPN relacionados con la proyección social;
    - ✓ actividades de proyección social desarrolladas por la EPN;
    - ✓ capacidades instaladas para ejecutar proyectos de proyección social en la EPN;
    - ✓ requerimientos de recursos humanos, materiales y financieros para la ejecución de proyectos de proyección social en la EPN;

- *Productos relacionados con sectores productivos y sociales que reciben o pueden recibir los beneficios de la proyección social de la EPN.*
  - Información sobre
    - ✓ servicios de proyección social que ofrece la EPN;
    - ✓ recursos para proyección social ofertados por organismos de apoyo al desarrollo;
  - Conferencias, seminarios, cursos sobre conocimientos necesarios para desarrollar a los sectores productivos o sociales;
  
- *Productos relacionados con organismos gubernamentales y no gubernamentales que rigen y apoyan la proyección social a nivel local, nacional e internacional.*
  - Información
    - ✓ resultados de los proyectos de proyección social de la EPN.
    - ✓ grupos beneficiarios y sus necesidades de financiamiento.

### **3.5.1.2 Procesos de la Dirección de Investigación y Proyección Social de la EPN**

Los productos descritos pueden ser clasificados en cinco grupos:

- Los que tienen relación con la ***dirección***: políticas, planes y programas, consensos entre los actores de la investigación y proyección social en la EPN;
- Los que tienen relación con la ***ejecución*** de los proyectos, su logística, su estado, sus problemas, sus riesgos, bases de datos de estados de proyectos, recursos disponibles y potenciales, lecciones aprendidas;
- Los que tienen relación ***con la investigación***;
- Los que tienen relación ***con la proyección social***; y
- Los que tienen que ver con la ***difusión de resultados***, información que se comparte, publicaciones en revistas indexadas.

Los productos son elaborados por procesos; los procesos de la Dirección de Investigación y Proyección social de la EPN pueden ser clasificados en cinco grupos:

- **Procesos de Dirección:** que tienen que ver con la planificación, dirección y control de la DISP;
- **Procesos de Proyectos:** responsables de capacitar y asesorar a los profesores e investigadores de la EPN en la formulación, ejecución, monitoreo y control de proyectos de investigación y proyección social; ofrecer servicios logísticos y administrativos a los proyectos;
- **Procesos de Investigación:** responsables de la gestión de la investigación;
- **Procesos de Proyección Social:** responsables de la gestión social; y,
- **Procesos de Difusión:** responsable de publicaciones y otros medios de difusión de resultados de los proyectos de investigación y proyección social de la EPN.

“Cada proceso se caracteriza por sus entradas, por las herramientas y técnicas que puedan aplicarse y por las salidas que se obtienen” (Project Management Institute, 2008). La Tabla 3.2 muestra la caracterización de los procesos de la Dirección de Investigación y Proyección Social de la Escuela Politécnica Nacional.

**Tabla 3.2** - Caracterización de los procesos principales de la Dirección de Investigación y Proyección Social de la EPN

<b>Proceso de Dirección</b>		
<b>Entradas</b>	<b>Herramientas y Técnicas</b>	<b>Salidas</b>
Misión, visión, objetivos estratégicos de la EPN	Liderazgo	Propuesta de Políticas de investigación y Proyección Social
Planes y programas de la EPN	Dirección	Planes y programas de investigación y proyección social
Estándares internacionales para la formulación y ejecución de proyectos	Juicio experto	Estándares para formular, ejecutar, controlar proyectos de investigación y proyección social
Información sobre la gestión de proyectos, convenios, trabajos en investigación y proyección social	Técnicas de mercadeo	Información sobre la gestión de proyectos, convenios, trabajos en investigación y proyección social



	Técnicas de negociación	
Información de capacidades, instalaciones, personal y proyectos desarrollados en investigación y proyección social		Propuesta de convenios interinstitucionales con universidades, centros de investigación y de proyección social locales, nacionales e internacionales

<b>Proceso de Proyectos</b>		
<b>Entradas</b>	<b>Herramientas y Técnicas</b>	<b>Salidas</b>
	Liderazgo	Capacitación en formulación, ejecución, seguimiento y control de proyectos
Estándares para formular, ejecutar, controlar proyectos de investigación y proyección social	Dirección	Capacitación en tramitología de recursos en la EPN
Información sobre estado de proyectos en ejecución	Juicio experto	Asesoría en formulación, ejecución, seguimiento y control de proyectos
	Técnicas de capacitación	Banco de datos de lecciones aprendidas en los proyectos Asistencia en logística y gestión de proyectos
	Sistema informático para administración de portafolios	Información sobre estado de proyectos en ejecución
	Técnicas de comunicación	

<b>Proceso de Publicaciones</b>		
<b>Entradas</b>	<b>Herramientas y Técnicas</b>	<b>Salidas</b>
		Revista Politécnica
Estándares internacionales para la escritura de artículos científicos, informes, tesis, ponencias, libros, papers	Técnicas de escritura	Capacitación en la escritura de artículos científicos, informes, tesis, ponencias, libros, <i>papers</i>
Artículos científicos, informes, tesis, ponencias, libros, papers	Técnicas de corrección de estilos	Servicios de corrección de estilo de artículos científicos, informes, tesis, ponencias, libros, papers
Lista de revistas científicas indexadas y otros medios de difusión de resultados de proyectos de investigación y proyección social	Técnicas de traducción	Servicios de traducción y corrección de estilos en otro idioma de artículos científicos, informes, tesis, ponencias, libros, papers

Suscripciones a revistas	Liderazgo	Libros, artículos científicos, informes, tesis, ponencias, papers.
		Publicaciones en revistas indexadas de prestigio internacional

<b>Proceso de Investigación</b>		
<b>Entradas</b>	<b>Herramientas y Técnicas</b>	<b>Salidas</b>
Política de investigación	Liderazgo	Políticas, planes y programas de investigación
Planes y programas de investigación	Técnicas de formulación de proyectos	Áreas de investigación
Convenios para proyectos de investigación	Técnicas de ejecución, seguimiento y control de proyectos	Información sobre el avance de las investigaciones en la EPN
Información sobre recursos para investigación	Técnicas de negociación	Asesoría para formular proyectos de investigación
Información sobre actividades científicas a nivel local, nacional e internacional	Sistema informático de administración de portafolios	Recursos para la investigación
Información sobre el avance de los proyectos de investigación de la EPN	Técnicas de elaboración de eventos	Información sobre gestión de convenios para ejecutar proyectos de investigación
		Información sobre capacidades instaladas, recursos humanos, proyectos ejecutados.
		Contactos con otras universidades y centros de investigación a nivel local, nacional e internacional
		Información sobre oportunidades de generar proyectos de investigación para la EPN
		Concursos para proyectos de investigación
		Congresos, seminarios, talleres, conferencias, charlas que permitan difundir resultados de los proyectos de investigación de la EPN
		Investigadores de intercambio
		Participación de investigadores de la EPN en actividades científicas internacionales
		Grupos multidisciplinarios para proyectos complejos

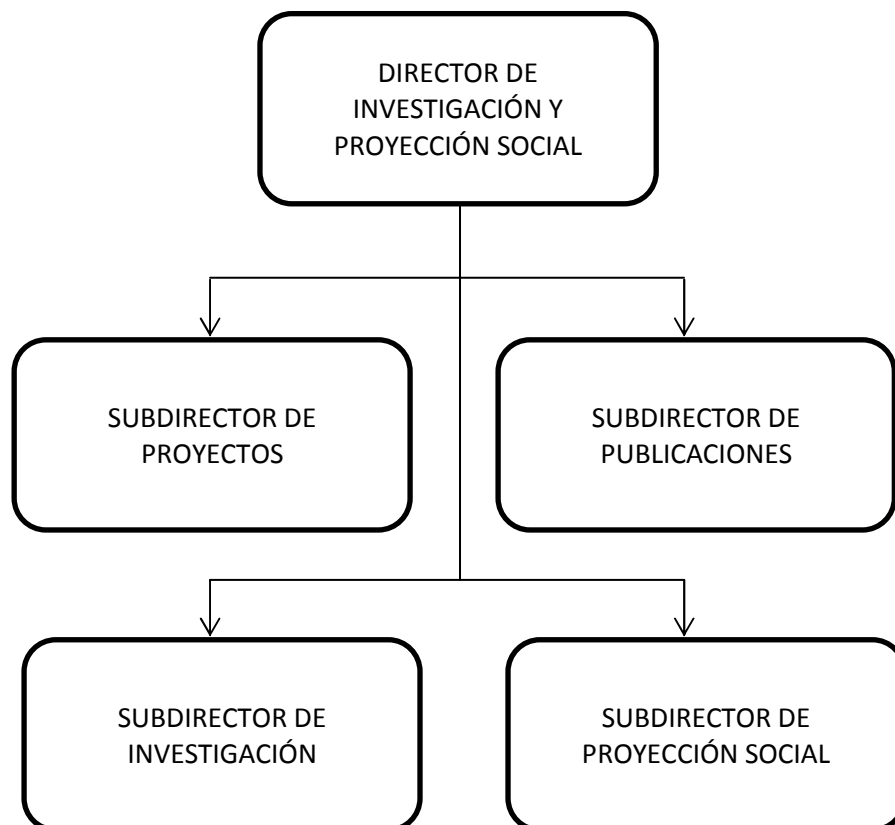
<b>Proceso de Proyección Social</b>		
<b>Entradas</b>	<b>Herramientas y</b>	<b>Salidas</b>

	<b>Técnicas</b>	
Política de proyección social	Liderazgo	Políticas, planes y programas de proyección social
Planes y programas de proyección social	Técnicas de formulación de proyectos	Pedidos de ejecución de proyectos de proyección social de los sectores productivos y sociales
Convenios para proyectos de proyección social	Técnicas de ejecución, seguimiento y control de proyectos	Información sobre el avance de los proyectos de proyección social en la EPN
Información sobre recursos para proyección social	Técnicas de negociación	Asesoría para formular proyectos de proyección social
Información sobre actividades de proyección social a nivel local, nacional e internacional	Sistema informático de administración de portafolios	Recursos para la ejecución de proyectos de proyección social
Información sobre el avance de los proyectos de proyección social de la EPN	Técnicas de elaboración de eventos	Información sobre gestión de convenios para ejecutar proyectos de proyección social
	Técnicas de mercadotecnia	Información sobre capacidades instaladas, recursos humanos, proyectos ejecutados.
		Contactos con otras universidades y centros de proyección social a nivel local, nacional e internacional
		Información sobre oportunidades de generar proyectos de proyección social para la EPN
		Concursos para proyectos de proyección social
		Congresos, seminarios, talleres, conferencias, charlas que permitan difundir resultados de los proyectos de proyección social de la EPN
		Expertos en proyección social de intercambio
		Participación de investigadores de la EPN en actividades científicas internacionales
		Grupos multidisciplinarios para proyectos complejos

### **3.5.2 ESTRUCTURA DE LA DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN SOCIAL DE LA EPN**

La estructura de una organización debe reflejar las interacciones entre sus procesos. La estructura de la Dirección de Investigación y Proyección Social de

la EPN tendrá un Director y cuatro Subdirectores: de Proyectos, Publicaciones, Investigación y Proyección Social, como se muestra en la Figura 3.5.



**Figura 3.5** - Estructura de la Dirección de Investigación y Proyección Social de la EPN

### 3.5.2.1 Roles de los miembros de la Dirección de Investigación y Proyección Social de la EPN

El rol que debe cumplir cada uno de los miembros de la Dirección de Investigación y Proyección Social de la EPN será, de acuerdo con lo descrito en el punto 3.5.2

- **Director de Investigación y Proyección Social**, quien representa a la DISP y la dirige.

- **Subdirector de Proyectos**, quien dirige la gestión de los proyectos de investigación y proyección social.
- **Subdirector de Publicaciones**, quien gestiona la difusión de los resultados de los proyectos de investigación y proyección social.
- **Subdirector de Investigación**, quien dirigirá los proyectos de investigación.
- **Subdirector de Proyección Social**, quien dirige los proyectos de proyección social.

### 3.5.2.2 Responsabilidades de los miembros de la Dirección de Investigación y Proyección Social de la EPN

- **Director de Investigación y Proyección Social:**
  - Representar a la Dirección y Proyección Social de la Escuela Politécnica Nacional;
  - Dirigir a la DIPS;
  - Elaborar las políticas, planes y programas de la investigación y proyección social de la EPN en base a diálogos constructivos con las autoridades de la EPN, los interesados de la investigación y proyección social de la EPN y quienes participan en los proyectos;
  - Consensuar, elaborar y difundir los estándares para formular, ejecutar, monitorear y evaluar proyectos;
  - Colaborar en la elaboración de los planes estratégicos y operativos interrelacionados entre la EPN y la investigación y proyección social;
  - Buscar acercamientos con instituciones nacionales e internacionales, públicas y privadas para insertar a la EPN en las actividades de investigación y proyección social con el objetivo de lograr recursos, apoyos y financiamiento;
  - Gestionar los convenios y contratos relacionados con proyectos de investigación y proyección social;
  - Gestionar redes de investigación y proyección social en los cuales participe la EPN.
  - Informar a las autoridades de la EPN, a la comunidad politécnica y demás interesados sobre el estado de los convenios suscritos por

la EPN relacionados con la investigación y proyección social, los convenios potenciales y la demanda identificada en el sector a nivel nacional e internacional;

- Brindar Información sobre el estado de los proyectos de investigación y proyección social para el control financiero de los proyectos;

- **Subdirector de Proyectos:**

- Capacitar sobre formulación, ejecución, monitoreo y evaluación de proyectos a los interesados;
- Capacitar sobre tramitología para gestionar recursos en la EPN a los miembros de los equipos de proyectos;
- Brindar asesoría para formular, ejecutar, monitorear y evaluar proyectos;
- Brindar asesoría para identificar y gestionar riesgos en los proyectos;
- Brindar asesoría para solucionar problemas en los proyectos;
- Facilitar a los directores de los proyectos la agilidad logística de los proyectos;
- Facilitar a los directores de proyectos y su equipo las gestiones burocráticas de sus proyectos;
- Realizar el seguimiento administrativo de los proyectos de investigación y proyección social;
- Presentar informes al Director de la DISP sobre el avance de los proyectos de investigación y proyección social y su valor ganado.
- Mantener un Banco de datos de lecciones aprendidas en los proyectos de investigación y proyección social de la EPN;

- **Subdirector de publicaciones:**

- Editar la Revista Politécnica;
- Capacitar a los miembros de los equipos de proyectos sobre la elaboración de informes, tesis, ponencias, *papers*, libro, etc. para su publicación;
- Estructurar un centro de publicaciones, con corrector de estilo, para editar libros, ensayos y otros documentos generados por las actividades de investigación y proyección social de la EPN.

- Difundir los resultados de los proyectos de investigación y proyección social.
- Difundir sobre el estado de la investigación y proyección social a la comunidad politécnica y universitaria;
- Promocionar las actividades de investigación y proyección social en la EPN;
- Gestionar la publicación de los resultados de los proyectos de investigación y proyección social de la EPN en revistas indexadas de prestigio internacional;
- Editar libros, material impreso y multimedia con los resultados de los proyectos de investigación y proyección social de la EPN.
- Brindar servicios de traducción y corrección de estilos en otro idioma para la publicación de resultados de los proyectos de investigación y proyección social de la EPN en revistas y otros medios en el exterior.
- **Subdirector de Investigación:**
  - Ejecutar el monitoreo y control de los proyectos de investigación que se ejecuten en la EPN;
  - Proporcionar información sobre los objetivos, políticas, metas y presupuesto institucional a los involucrados en los proyectos de investigación;
  - Proporcionar información sobre el estado de los proyectos de investigación;
  - Proponer proyectos multidisciplinarios en los que intervengan varios departamentos y/o varios institutos de investigación (cuando se crearen);
  - Buscar convenios con otras universidades y centros de investigación a nivel local, nacional e internacional;
  - Planificar, convocar, evaluar y ejecutar concursos, que incentiven la investigación de la EPN en su comunidad;
  - Organizar, convocar, ejecutar, evaluar congresos, seminarios, talleres, conferencias, charlas, etc. que permitan difundir los resultados de la investigación e incentiven la investigación de la EPN.

- **Subdirector de Proyección Social:**
  - Ejecutar el monitoreo y control de los proyectos de proyección social que se ejecuten en la EPN;
  - Promocionar los servicios que ofrece la EPN en proyección social en los sectores productivos y sociales;
  - Proporcionar información sobre el estado de los proyectos de proyección social;
  - Proporcionar información sobre los proyectos de proyección social ejecutados por la EPN;
  - Proponer proyectos multidisciplinarios en los que intervengas varios departamentos y/o varios institutos de investigación cuando se creen;
  - Gestionar pasantías y prácticas pre-profesionales;
  - Buscar convenios con otras universidades y centros de proyección social a nivel local, nacional e internacional;
  - Planificar, convocar, evaluar y ejecutar concursos, que incentiven la proyección social de la EPN en la comunidad;
  - Organizar, convocar, ejecutar, evaluar congresos, seminarios, charlas, conferencias etc. que permitan difundir los resultados de los proyectos de proyección social, promocionen los servicios de proyección social de la EPN e incentive a los realizadores de los proyectos incentiven la proyección social de la EPN.

### **3.6 PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE LA DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN SOCIAL DE LA EPN**

Con la finalidad de impulsar la ejecución de proyectos de investigación y proyección social de la Escuela Politécnica Nacional, se sugiere crear inmediatamente, con el Estatuto (2006) vigente, la Dirección de Investigación y Proyección Social como una dependencia del Vicerrectorado. Si en el futuro se creare un Vicerrectorado de Investigación y Proyección Social, la DIPS pasará a ser una dependencia de este nuevo vicerrectorado.

Para darle operatividad a la DIPS serán necesarias las siguientes actividades y sus responsables:



Actividades que debería ejecutar el Vicerrector:

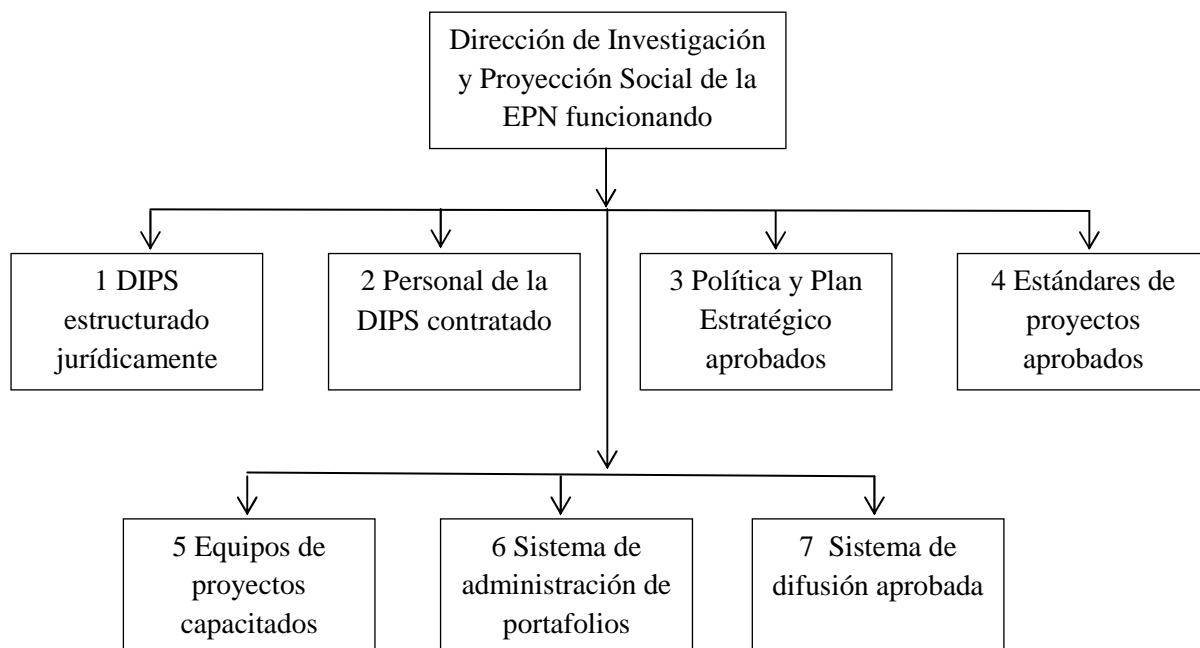
- 1 Estructurar jurídicamente a la DIPS, para lo que se deberán ejecutar las siguientes tareas:
  - 1.1 Elaborar un borrador de reglamento de creación,
  - 1.2 Socializar y consensuar el reglamento,
  - 1.3 Elaborar el proyecto de reglamento consensuado,
  - 1.4 Aprobar por parte de Consejo Politécnico el reglamento.
- 2 Contratar al personal directivo y administrativo que organicen a la DIPS y lo pongan a operar;
  - 2.1 Definir el perfil del personal a ser contratado,
  - 2.2 Convocar a concurso,
  - 2.3 Seleccionar al personal,
  - 2.4 Firmar contratos con el personal seleccionado,
  - 2.5 Inducir al personal a la EPN y a la DISP.

Actividades que debería ejecutar el equipo contratado:

- 3 Aprobar la Política y un Plan Estratégico de la DIPS;
  - 3.1 Desarrollar talleres de planificación estratégica de la DIPS con los interesados en la investigación y la proyección social,
  - 3.2 Elaborar borrador de política de investigación y proyección social y sus planes estratégicos,
  - 3.3 Consensuar la política y los planes,
  - 3.4 Elaborar proyecto de políticas y planes estratégicos,
  - 3.5 Aprobar por parte de Consejo Politécnico las políticas y planes estratégicos.
- 4 Aprobar estándares para formulación, ejecución, seguimiento y control de proyectos de investigación y proyección social de la EPN;
  - 4.1 Elaborar un cuadro comparativo de los estándares para formular, ejecutar, monitorear y controlar proyectos existentes en el mercado,
  - 4.2 Elaborar borrador de estándares a ser implementado en la EPN,
  - 4.3 Consensuar los estándares con los interesados en proyectos de investigación y proyección social de la EPN, según la naturaleza del proyecto.
  - 4.4 Elaborar proyecto de estándares en base a los consensos,

- 4.5 Aprobar por arte de Consejo Politécnico los estándares para la formulación, ejecución, seguimiento y control de los proyectos de investigación y proyección social de la EPN.
- 5 Capacitar a los directores de proyectos, los miembros de sus equipos y todo el personal académico interesado en formulación, ejecución, monitoreo y control de proyectos, de acuerdo con los estándares aprobados;
  - 5.1 Elaborar planes de capacitación,
  - 5.2 Elaborar material didáctico,
  - 5.3 Ejecutar cursos de capacitación.
- 6 Poner en operación un sistema de administración de portafolios, ajustado a los estándares de proyectos aprobado, para realizar el monitoreo y control de los mismos;
  - 6.1 Definir requerimientos de sistema de administración de portafolios de proyectos de investigación y proyección social,
  - 6.2 Establecer procedimientos para trámites de investigación internos y externos y promoverlos.
  - 6.3 Adquirir el sistema de administración de portafolios y ajustarlo a las necesidades específicas,
  - 6.4 Recoger información de los proyectos en ejecución,
  - 6.5 Alimentar al sistema de administración de portafolios con los datos de los proyectos en ejecución,
  - 6.6 Validar información alimentada al sistema de administración de portafolios,
  - 6.7 Realizar pruebas de integridad del sistema de administración de portafolios.
- 7 Nombrar un Consejo Editorial y definir los medios de difusión de resultados de los proyectos de investigación y proyección social;
  - 7.1 Identificar las revistas de interés a nivel mundial,
  - 7.2 Consensuar con los equipos de proyectos las revistas que deben ser contactadas y suscritas,
  - 7.3 Suscribir las revistas consensuadas,
  - 7.4 Elaborar borrador de plan de comunicaciones,
  - 7.5 Consensuar plan de comunicaciones,
  - 7.6 Elaborar plan de comunicaciones,
  - 7.7 Aprobar plan de comunicaciones de la Dirección de Investigación y Proyección Social.

La Figura 3.6 siguiente muestra la estructura del desglose del trabajo para la implementación de la Dirección de Investigación y Proyección Social en dos niveles.



**Figura 3.6** - Estructura de desglose del trabajo para implementar la DIPS de la EPN descrito en dos niveles

A continuación, en la Tabla 3.3, se presenta la Matriz Marco Lógico del Proyecto de Implantación de la Dirección de Investigación y Proyección Social de la Escuela Politécnica Nacional como una Oficina de Gestión de Proyectos.

**Nota 1:** Las fechas que se presenta para la consecución de los componentes supone que el proyecto de implementación de la DISP se inicia el 2 de enero del 2013.

**Nota 2:** A pesar de que una Matriz Marco Lógico contiene el presupuesto, este se ha omitido por considerar que la presente tesis no incluye el análisis financiero del proyecto de implementación. Si las autoridades de la EPN deciden acoger la presente propuesta, será indispensable revisar el proyecto de implementación, su presupuesto y sus viabilidades.

**Tabla 3.3** – Matriz Marco Lógico del Proyecto de Implantación de la Dirección de Investigación y Proyección Social de la Escuela Politécnica Nacional como una Oficina de Gestión de Proyectos.

	<b>RESUMEN NARRATIVO</b>	<b>INDICADORES DE LOGRO</b>	<b>MEDIOS DE VERIFICACIÓN</b>	<b>SUPUESTOS</b>
<b>FIN</b>	La investigación y proyección social de la EPN potenciada	El presupuesto que dispone la EPN para proyectos de investigación y proyección social ha crecido en el 25% respecto al presupuesto del año 2012 el año 2017	Presupuesto de la EPN	La Dirección de Investigación y Proyección Social de la EPN se mantiene en operación
		El 100% de los proyectos de investigación y proyección social se formulan y ejecutan de acuerdo con estándares internacionales a finales del año 2015	Informe de gestión de la Dirección de Investigación y Proyección Social de la EPN	
		Las publicaciones sobre resultados de los proyectos de DIPS de la EPN crecen en el 20% respecto de las realizadas el año 2012 para el año 2016	Informe de gestión de la Dirección de Investigación y Proyección Social de la EPN	
<b>PROPÓSITO</b>	Dirección de Investigación y Proyección Social de la EPN en operación	La Dirección de Investigación y Proyección Social de la EPN opera íntegramente el 31 de octubre del 2013	Informe de gestión de la Dirección de Investigación y Proyección Social de la EPN	Toda la EPN apoya la gestión de la Dirección de Investigación y Proyección Social de la EPN
<b>COMPONENTES</b>	1. Estructura jurídica de la DIPS de la EPN aprobada	Reglamento de funcionamiento de la DISP de la EPN aprobado y vigente el 30 de enero de 2013	Reglamento aprobado	Consejo Politécnico aprueba el Reglamento en los plazos previstos
	2. Personal de la DIPS de la EPN en funciones	Director, Subdirectores de áreas y personal de apoyo contratados el 15 de febrero de 2013	Nombramiento y contratos del personal	1. Hay interés en los posibles candidatos de participar en los concursos

			2. Hay candidatos idóneos para los perfiles definidos
			3. Los procesos de concursos y selección se desarrollan de acuerdo con lo planificado
	3. Política y Plan Estratégico de la DIPS de la EPN consensuado y aprobado	Política y Plan Estratégico de la DIPS de la EPN consensuado y aprobado el 30 de abril de 2013	Política y Plan Estratégico aprobados
			1. Interesados participan en la elaboración y consensos de la política y plan estratégico
			2. Consejo Politécnico aprueba la política y el plan estratégico de la DIPS de la EPN en los plazos previstos
	4. Estándares de formulación y ejecución de proyectos consensuados y aprobados	Estándares de formulación y ejecución de proyectos de la DIPS de la EPN aprobados el 30 de abril del 2013	Estándares aprobados
	5. Personal vinculado con los proyectos de investigación y proyección social de la EPN capacitados en metodologías y estándares de formulación y gestión de proyectos	Al menos 50 personas vinculadas con proyectos de investigación y proyección social de la EPN capacitados el 30 de agosto del 2013	Certificados de aprobación de las capacitaciones
	6. Sistema de administración de portafolios con información sobre los proyectos en ejecución, recursos	Sistema de administración de portafolios con información de los proyectos diseñadas,	Informe de gestión de la Dirección de Investigación y Proyección Social de la EPN
			Personal vinculado con los proyectos se interesa y participa de las capacitaciones
			Los actores de la investigación y proyección social colaboran de

	disponibles, oportunidades de proyectos, etc. en operación	elaboradas, alimentadas con información y en funcionamiento el 31 de octubre del 2013		manera diligente con la información que se les solicite. Contratistas cumplen plazos.
	7. Medios de difusión y comunicación de la DIPS de la EPN diseñados, consensuados y aprobados	Los medios de difusión de las DIPS consensuados, aprobados y diseñados el 31 de octubre del 2013	Informe de gestión de la Dirección de Investigación y Gestión Social de la EPN	
<b>ACTIVIDADES</b>	1.1. Elaborar borrador de reglamento de creación de la DIPS de la EPN			
	1.2. Socializar y consensuar reglamento de creación de la DIPS			Interesados participan en el consenso
	1.3. Elaborar proyecto de reglamento de creación de la DIPS con los criterios consensuados			
	1.3. Aprobar reglamento de creación de la DIPS en CP			Consejo Politécnico aprueba reglamento en los plazos previstos
	2.1. Definir perfil del personal a ser contratado			
	2.2. Convocar a concurso			
	2.3. Seleccionar personal			Personal capacitado participa en los concursos
	2.4. Firmar contratos con personal contratado			
2.5. Inducir en la EPN y la DIPS al personal contratado				

	3.1. Desarrollar talleres de planificación estratégica de la DIPS con interesados			Interesados participan en los talleres
	3.2. Elaborar borrador de política y plan estratégico de la DIPS			
	3.3. Consensuar política y plan estratégico de la DIPS			Interesados participan en los consensos
	3.4. Elaborar proyecto de política y plan estratégico de la DIPS con criterios consensuados			
	3.5. Aprobar política y plan estratégico de la DIPS por CP			Consejo Politécnico aprueba reglamento en los plazos previstos
	4.1. Elaborar cuadro comparativo de estándares para elaborar y para ejecutar proyectos existentes en el mercado			Asesores cumplen plazos
	4.2. Elaborar borrador de estándares para formular y ejecutar proyectos para la EPN			Asesores cumplen plazos
	4.3. Consensuar estándares en la EPN			Interesados participan en los consensos
	4.4. Presentar el proyecto definitivo de estándares para formular y para ejecutar proyectos en la EPN			Asesores cumplen plazos
	4.5. Aprobar estándares para formular y para ejecutar proyectos en la EPN por parte del CP			Consejo Politécnico aprueba reglamento en los plazos previstos

	5.1. Elaborar planes de capacitación en proyectos			
	5.2. Elaborar material didáctico para cursos			
	5.3. Ejecutar cursos de capacitación			Interesados asisten a los cursos
	6.1 Definir necesidades del sistema de administración de portafolios de proyectos de investigación y proyección social de la EPN			Asesores cumplen plazos
	6.2. Adquirir el sistema de administración de portafolios de la DIPS de la EPN			Contratista cumple plazos
	6.3. Recoger información sobre proyectos de los departamento, investigadores y demás dependencias de la EPN			Interesados colaboran activamente en la recopilación de la información requerida
	6.4. Alimentar los datos recogidos al sistema de administración de portafolios.			Asesores cumplen plazos
	6.5. Validar la información alimentada al sistema de administración de portafolios.			
	6.6. Realizar pruebas de integridad del sistema de administración de portafolios.			Interesados participan activamente en pruebas
	7.1. Identificar las revistas de interés a nivel mundial			Interesados participan activamente en identificación de revistas



	7.2. Consensuar las revistas de interés para ser suscritas			Interesados participan en consensos
	7.3. Suscribir a la EPN a las revistas escogidas			Autoridades de la EPN ejecutan suscripciones solicitadas
	7.4. Elaborar borrador de plan de comunicación			
	7.5. Consensuar plan de comunicación			Interesados participan en consensos
	7.6. Elaborar proyecto de plan de comunicación			
	7.7. Aprobar plan de comunicación			Consejo Politécnico aprueba reglamento en los plazos previstos
	7.8. Diseñar medios de comunicación aprobados			Asesores cumplen plazos
	7.9. Constituir consejo editorial			Invitados a Consejo Editorial aceptan nominación con entusiasmo y compromiso
	<b>TOTAL</b>			

En resumen:

- La implementación de la Dirección de Investigación y proyección Social de la Escuela Politécnica Nacional tendrá una duración de diez (10) meses;

## 4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La ejecución de proyectos no es un problema de su director solamente; igual que las operaciones, los proyectos son de incumbencia de toda la organización. Para optimizar recursos, intercambiar información y experiencias, facilitar el aprendizaje organizacional y, sobre todo, cumplir con los objetivos de la organización es interesante organizar una oficina especializada en seguir a los proyectos. El Estatuto propuesto (2012) de la Escuela Politécnica Nacional define una Dirección de Proyectos y Proyección Social como parte del Vicerrector de Investigación y Proyección Social. En el presente trabajo se ha presentado una propuesta para organizar esa Dirección.

Luego de terminada la investigación, se presentan las siguientes conclusiones y recomendaciones:

### 4.1 CONCLUSIONES

- La Escuela Politécnica Nacional es una universidad pública; por esta razón debe ser burocrática; nada se puede hacer si no está expresamente autorizado en la ley, un reglamento, una norma.
- La EPN tiene la obligación de presentar planes estratégicos, planes operativos y rendir cuentas públicas, razón por la cual su accionar debe ser *“racional, intencional y dirigido hacia una meta”* (Pfeffer, 1993)
- El Ecuador vive un proceso de cambios profundos de su Sistema Nacional de Educación Superior, lo que obliga a la EPN a adaptarse rápidamente a las nuevas condiciones del entorno;
- Por ser una universidad autónoma, es un ente político. El conflicto y la lucha por el poder son legítimos y convenientes.
- La EPN está conformada por facultades y, dentro de ellos, departamentos. En cada núcleo se observa el conflicto y la lucha por el poder.
- Los objetivos institucionales de la EPN se encuentran en elaboración permanente y cambian cuando cambia el grupo de poder que la dirige.

- Los objetivos de las facultades y departamentos no siempre están alineados con los de la EPN.
- Con mucha frecuencia los proyectos de investigación y proyección social son iniciativas de algún profesor y no necesariamente se alinea con los objetivos de la EPN.
- A pesar de la existencia de reglamentos para la presentación de proyectos, no se ha definido una metodología estándar para su formulación, que al mismo tiempo sea flexible a la naturaleza de un proyecto en particular.
- En la EPN no se ha definido una metodología estándar para la ejecución, seguimiento y control de los proyectos de investigación y proyección social de la EPN.
- A pesar de tener más de cien años de experiencia ejecutando proyectos de investigación y proyección social, en la EPN no se ha estructurado un sistema de aprendizaje organizacional sobre formulación y ejecución de proyectos.

## 4.2 RECOMENDACIONES

- Crear la Dirección de Investigación y Proyección Social de la Escuela Politécnica Nacional adscrita al Vicerrectorado como una sola unidad de coordinación de proyectos de investigación y proyección social con un Director y cuatro Subdirectores cuyos roles serán:
  - **Director de Investigación y Proyección Social**, quien representa a la DISP y la dirige.
  - **Subdirector de Proyectos**, quien dirige la gestión de los proyectos de investigación y proyección social.
  - **Subdirector de Publicaciones**, quien gestiona la difusión de los resultados de los proyectos de investigación y proyección social.
  - **Subdirector de Investigación**, quien dirigirá los proyectos de investigación.
  - **Subdirector de Proyección Social**, quien dirige los proyectos de proyección social.

Los atractores y difusores que tendrá la DISP se sugiere que sean:

- **Visión:** *“La Dirección de Investigación y Proyección Social de la EPN es un modelo nacional e internacional de la manera como se debe formular, ejecutar, monitorear y controlar proyectos de investigación y proyección social universitarias, con estándares internacionales de excelencia, siendo un referente en ciencia, tecnología e innovación. Sus capacidades y esfuerzos están orientados al servicio de la comunidad, contribuyendo al desarrollo cultural, dentro de un marco de principios y valores transcendentales del ser humano”*
- **Misión:** *“La Dirección de Investigación y Proyección Social de la EPN tiene como misión proveer servicios de asesoría y capacitación en la formulación, ejecución, administración de riesgos, monitoreo y control de proyectos de investigación y proyección social de la EPN; controlar, monitorear, centralizar y difundir las lecciones aprendidas de los proyectos; facilitar la logística y difundir los resultados de dichos proyectos para impulsar el avance del conocimiento y el desarrollo local y nacional”.*
- **Grupos de Poder:** La EPN es una universidad pública autónoma; se rige por si misma. Es una organización política: no existe una sola visión institucional aceptada por todos sus miembros. El conflicto político es natural y necesario. Además es una anarquía organizada, cada facultad y departamento replican el mismo ADN. La Dirección de Investigación y Proyección Social de la Escuela Politécnica Nacional entiende esta naturaleza, respeta la diversidad, facilita el diálogo, busca consensos. La diversidad de criterios, opiniones y puntos de vista es indispensable para el desarrollo de la ciencia.
- **Servicio:** La ejecución de los proyectos de investigación y proyección social es responsabilidad de las facultades, los departamentos y los institutos de investigación cuando se crearen. La Dirección de Investigación y Proyección Social tendrá como sus principales responsabilidades:
  - ✓ Proponer la política en investigación y proyección social;

- ✓ Promover la investigación y proyección social de la EPN a nivel institucional, nacional e internacional;
  - ✓ Establecer estándares institucionales para la formulación, ejecución, monitoreo y control de proyectos;
  - ✓ Promover la cultura de gestión de proyectos en la EPN;
  - ✓ Asesorar a los profesores e investigadores en la formulación, ejecución, monitoreo, control y análisis de riesgos de los proyectos de investigación y proyección social;
  - ✓ Capacitar a los miembros de los equipos de los proyectos de investigación y proyección social en la formulación, ejecución, monitoreo y control de proyectos;
  - ✓ Dar servicios de logística de proyectos y facilitar su gestión burocrática;
  - ✓ Monitorear y controlar los proyectos de investigación y proyección social de la EPN;
  - ✓ Desplegar las lecciones aprendidas en los proyectos ejecutados;
  - ✓ Difundir los resultados de los proyectos de investigación y proyección social de la EPN.
- **Burocracia:** Los directores de proyectos son responsables de su gestión y los únicos ordenadores de gasto; pero, junto con su equipo de trabajo, su principal interés es la ejecución de las actividades de su proyecto. La Dirección de Investigación y Proyección Social de la EPN será un importante apoyo para facilitar a los directores de proyectos la logística de los mismos y su gestión burocrática.
  - **Administración a corto plazo:** Un proyecto es un esfuerzo temporal para generar un producto, servicio o resultado único; su gestión es limitada en el tiempo. Los adelantos del conocimiento y el trabajo por impulsar el desarrollo local y nacional son empresas de largo aliento. La Dirección de Investigación y Proyección Social tendrá su mirada puesta en el futuro; su gestión será encaminada a lograr los objetivos de la EPN y construir su visión.

- **Pensamiento lineal y causal:** La Dirección de Investigación y Proyección Social entiende que las condiciones del entorno se modifican aceleradamente y está preparada para la adaptación y evolución inmediatas.
- **Paradigmas organizacionales:** El Diccionario de la Real Academia Española (Real Academia Española, 2001) define: “**paradigma** ejemplo o ejemplar”. La Dirección de Investigación y Proyección Social de la EPN conoce que los miembros de los equipos de proyectos realizan su trabajo en forma autónoma, no necesitan ser vigilados ni monitoreados en todo momento; necesitan dirección y liderazgo.

Más importante que normas y reglas es el ejemplo.

*La Dirección de Investigación y Proyección Social de la Escuela Politécnica Nacional ejercerá su liderazgo vivencial con una conducta ejemplar de respeto, trabajo y compromiso con la Institución y todo el pueblo del Ecuador.*

- Nadie es “dueño de la verdad”; el conflicto político es necesario y conveniente, pero no debe desarrollarse como “combate entre oponentes”;
- Establecer sistemas respetuosos de discusión, enfrentamientos ideológicos y lucha por el poder, que permitan un enfrentamiento descarnado de las ideas acompañado de absoluto respeto a las personas., procurando llegar a acuerdos de buena fe.
- Es necesario encontrar consensos como resultado de diálogos constructivos entre las partes, con rigurosidad y absoluto respeto, para definir políticas, planes y programas de acción;
- La planificación debe realizarse a largo plazo alineando los intereses institucionales, colectivos de cada grupo de poder e individuales de los diversos actores (especialmente de aquellos que funcionalmente tienen la obligación de hacerlo);

- Establecer estándares para la ejecución, seguimiento y control de proyectos;
- Establecer un sistema integrado de seguimiento y control de proyectos, incluidos problemas y lecciones aprendidas con acceso a todos los interesados en proyectos;
- Los directores de proyectos son los únicos responsables de su ejecución; la Dirección de Investigación y Proyección Social debe realizar el seguimiento y control de los mismos;
- La DISP tiene la obligación de apoyar logística y administrativamente la ejecución de los proyectos de investigación y proyección social;
- La DISP se encargará de promocionar a la EPN y sus proyectos de investigación y proyección social;
- Será responsabilidad de la DISP organizar seminarios, congresos, ferias, conferencias, etc. para difundir los resultados de las investigaciones y la proyección social de la EPN;
- La DISP tiene que impulsar la formación de redes interinstitucionales con otros actores de la investigación y proyección social a nivel local, nacional e internacional;
- Será responsabilidad de la DISP difundir resultados y promover la publicación de los mismos en revistas indexadas de prestigio internacional;
- La DISP será la responsable de la edición de libros y obras de trascendencia que realicen los profesores e investigadores de la EPN.
- Crear la Editorial Politécnica con Consejo Editorial e imprenta para impulsar la elaboración de libros, textos, revistas y más material de difusión de conocimientos.

## REFERENCIAS

- Aldaz, O. (2011). *Algunos detalles sobre la Investigación Científica en la Escuela Politécnica Nacional*. Recuperado el julio de 2012, de Alternativa Académica Politécnica.
- Alonso González, A. (2008). *Cómo Implanta una Oficina de Gestión de Proyectos (OGP) en su Organización. Una Guía para mejorar el Rendimiento de su Organización*. Madrid: Visión Libros.
- Alsina, J. (2010). *La Oficina de Administración de Proyectos*. Recuperado el 18 de Octubre de 2012, de liderdeproyectos.com: [http://www.liderdeproyecto.com/articulos/oficina\\_de\\_administracion\\_de\\_proyectos.html](http://www.liderdeproyecto.com/articulos/oficina_de_administracion_de_proyectos.html)
- Asamblea Constituyente. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Quito: Registro Oficial N° 449. 20 de octubre de 2008.
- Asamblea Nacional. (2010). *Ley Orgánica de Educación Superior, LOES*. Quito: Registro Oficial N° 298. 12 de octubre de 2010.
- Bravo Carrasco, J. (1997, 2009). *Planificación Sistémica*. Santiago de Chile: Evolución.
- CES, C. d. (2012). *Reglamento de Carrera y Escalafón del Profesor e Investigador del Sistema de Educación Superior*. Quito: Gaceta Oficial del CES.
- Consejo Académico. (2007). Normativo de Funcionamiento para la Comisión de Investigación y Extensión (COMIEX). Quito: EPN.
- Consejo Académico Escuela Politécnica Nacional. (31 de octubre de 2007). Normativo de Funcionamiento para la Comisión de Investigación y Extensión. Quito.
- Consejo Politécnico. (2006). *Estatuto de la Escuela Politécnica Nacional*. Quito: EPN.
- Consejo Politécnico. (2012). *Estatuto de la Escuela Politécnica Nacional*. Quito: EPN.
- Cornejo Álvarez, A. (2004). *Complejidad y Caos: Guía para la Admisnitración del Siglo XXI*.
- Correa Delgado, R. (2011). *Decreto N°865, Reglamento General de la Ley Orgánica de educación Superior*. Quito: Registro Oficial N° 526 SUPLEMENTO, 2 de septiembre de 2011.



- Correa, R. (2011). *Reglamento de la Ley Orgánica de Educación Superior*. Quito.
- Cuthbert, A. (2012). The role of Project Management Office. *PM World Journal*. Vol. I, Issue IV - November 2012.
- de Sebastián, L. (1999). *Análisis de los involucrados*. New York: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Dirección de Planificación Escuela Politécnica Nacional. (2011). *Plan Operativo 2011 Expectativas 2013*. Quito: EPN.
- ECOL, Educación Continua on Line. (2006). *Dirección Estratégica*. Recuperado el 15 de abril de 2012, de ECOL, Educación Continua on Line: <http://www.ecol.edu.es/pdf/136.pdf>
- Escuela Politécnica Nacional. (2010). *Plan Estratégico Institucional 2010-2013*. Quito: EPN.
- Escuela Politécnica Nacional. (2012). Recuperado el Septiembre de 2012, de <http://www.epn.edu.ec>.
- Gale, S. F. (2011). The PMO: Something of Value. *PM Network*, August 2011 Volume 25, Number 8, 34, 39.
- Gulick, L. (1993). En C. Ramió, & X. Ballart, *Lecturas de Teoría de la Organización. Vol. I. La evolución histórica del pensamiento organizativo. Los principales paradigmas teóricos* (págs. 111, 128). Madrid: Ministerio para las Administraciones Pública. Dirección General de Servicios. Instituto Nacional de Administración Pública de la Presidencia. Boletín Oficial del Estado.
- Harre, R., & Secord, P. (1972). *The explanation of Social Behavior*. Oxford: Basil Blackwell and Mott.
- ISO. (2000). *Norma Internacional ISO 9000*. Ginebra, Suiza: ISO.
- Lincoln, J. R., & Zeitz, G. (1980). Organizational Properties from Aggregate Data: Separating Individual and Structural Effects. *American Sociological Review*, 45, 391-408.
- Martínez Fajardo, C. E. (2005). *Teoría Avanzada de Organización y Gestión: Análisis del Desarrollo de Competencias en Empresas Colombianas*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Medina, N., & Bayas, M. (2010). *Sistema de Investigación Institucional de la EPN (PSII-EPN)*. Quito: EPN.

- Pfeffer, J. (1981). Comprensión del Papel que juega el Poder en la Toma de Decisiones. En C. Ramió, & X. Ballart, *Lecturas de Teoría de la Organización VOL I.* (págs. 61-98). Madrid: Ministerio de las Administraciones Públicas. Dirección General de Servicios. Instituto Nacional de Administración Pública y Ministerio de la Presidencia. Boletín Oficial del Estado.
- Pfeffer, J. (1993). La variedad de las perspectivas. En C. Ramió, & X. Ballart, *Lecturas de Teoría de la Organización. VOL II. La dinámica organizativa: las últimas tendencias en teoría organizativa* (págs. 9, 61). Madrid: Ministerio de las Administraciones Públicas. Dirección General de Servicios. Instituto Nacional de Administración Pública y Ministerio de la Presidencia. Boletín Oficial del Estado.
- Project Management Institute. (2008). *Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK) Cuarta Edición.* Newtown Square, Pennsylvania, USA: PMI.
- Real Academia Española. (2001). *Diccionario de la Lengua Española, 22ª Edición.* Madrid: RAE.
- Senge, P. (2005). *La Quinta Disciplina: el Arte y la Práctica de la Organización Abierta al Aprendizaje - 2da ed. 4ta reimp.* Buenos Aires: Ediciones Graniza S. A.
- SENPLADES, Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. (2009). *República del Ecuador. Plan Nacional de Desarrollo. Plan Nacional para el Buen Vivir 2009 - 2013. Construyendo un Estado Plurinacional e Intercultural.* Quito: SENPLADES.
- Tamayo y Tamayo, M. (2004). *El Proceso de la Investigación Científica.* México: Limusa.
- Weick, K. E. (1979). Cognitive Processes in Organizations. *Research in Organizational Behavior, Vol 1*, 41-74.

## ANEXO A – DOCUMENTO DE LA COMIEX

### PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN EN LA EPN

Para llegar a definir una propuesta de investigación en la EPN, se deben considerar los siguientes puntos:

1. Estado actual de la investigación en la EPN.
2. La investigación en universidades del primer mundo.
3. Nuestra propuesta de cómo deberían ser las políticas de investigación en la EPN.

#### **1. Estado actual de la investigación en la EPN.**

- No se tiene una estructura organizacional.
- Por lo anterior, obviamente el funcionamiento del aparato de investigación adolece de grandes errores en cuanto a conceptualización y metodologías para plantear, aprobar, monitorear y publicar los proyectos de investigación.
- La valoración del trabajo de los investigadores es actualmente menospreciada y carece de fundamento técnico.
- Las Facultades y Departamentos no tienen definidos sus grupos de investigación y por tanto carecen de **líneas de investigación** y con ello no pueden plantearse planes estratégicos coherentes, y acordes a las necesidades del país, exigidos por la institución.
- Como consecuencia de lo anterior, los proyectos de titulación y las tesis realizadas, usualmente no están encaminadas a encontrar soluciones finales a algún problema enmarcado dentro de alguna línea de investigación, sino simplemente de iniciar algunas ideas que, en el mejor de los casos, terminan con la generación de prototipos que todavía tienen pendiente optimizar muchas cosas.
- La asignación de profesores a las asignaturas, en general se realiza sin ningún criterio. Quien asigna los profesores para las materias impartidas es el Subdecano mientras que los Jefes de Departamentos asignan el número de horas de cada profesor.

#### **2. La investigación en universidades del primer mundo.**

La estructura de la que carece la EPN, está ya determinada en las universidades del primer mundo y no hace falta idear o inventarse algo particular.

Las universidades del primer mundo tienen una estructura de investigación bien definida que seguramente les ha costado años definir y demostrar que funciona convenientemente, frente a la resolución de problemas planteados por el medio externo.

## ANEXO B – ENTREVISTA VICERRECTOR EPN

### Notas Notes

- Coordinar → EHP. y P. Ext.
- Colaborar Adm. → y Financiero
- Registrar → con fines de control  
y acredit.
- Evaluar → clasificar el tipo de  
proyectos y nivel de  
importancia

### Visión

- Confianza EPN
- AYUDAR Proje. d + Proyec.
- Conocer a nivel de Patrocin  
una referencia de EPN, en un  
d. Proyectos.
- DEBE TENER Ayud. ind.

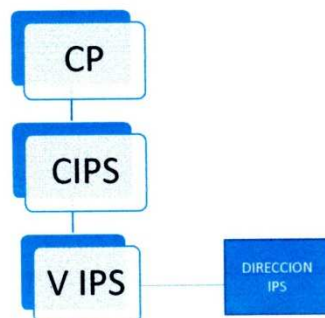
**MERCURE GRAN HOTEL ALAMEDA**  
 Ramón Roca E4-122 y Av. Amazonas  
 Quito - Ecuador  
 Telf: (593-2) 2 99 40 00  
 Fax: (593-2) 2 56 57 59  
 www.mercurequito.com.ec  
 www.accorhotels.com

**ANEXO C - PROPUESTA DE LA DIRECCIÓN DE  
INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN SOCIAL  
PRESENTADA POR EL DR. LEONARDO  
BASILE, MIEMBRO DOCENTE DE LA  
COMIEX**

---

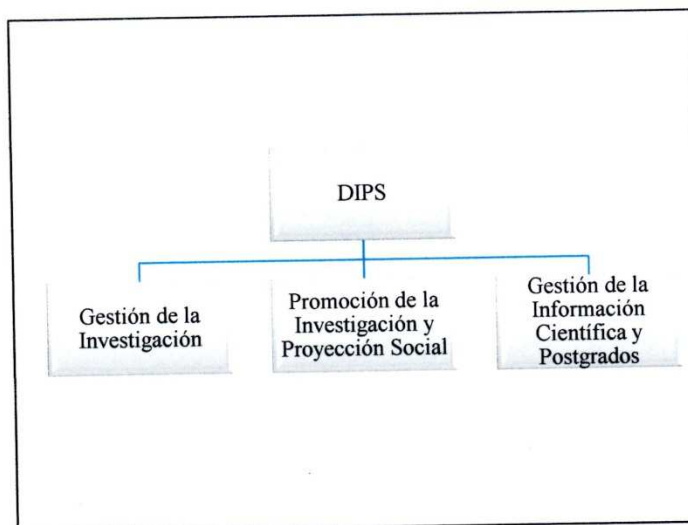
DIRECCIÓN DE  
INVESTIGACIÓN Y  
PROYECCIÓN SOCIAL

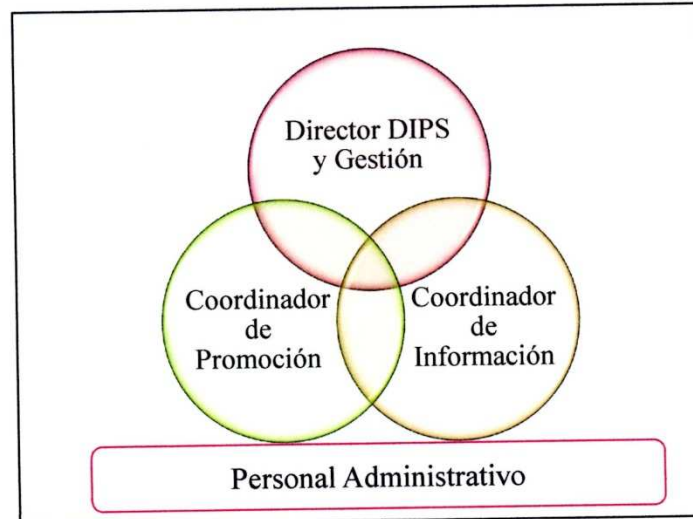
Dr. Leonardo Basile, 2011



## DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN SOCIAL

- Coordinar e integrar la investigación universitaria desde una perspectiva general y multidisciplinaria.
- Elaborar, proponer y promover programas y proyectos de investigación científica y tecnológica de carácter general y multidisciplinario.
- Coordinar la actividades de investigación de las Facultades, Departamentos, Institutos de Investigación y CTTs.
- Promover la formación de recursos humanos para la investigación científica y tecnológica.
- Apoyar y promover la incorporación curricular de sus áreas de conocimiento, en los planes y programas de pregrado y postgrado de las correspondientes unidades académicas.
- Obtener, procesar y publicar datos relativos a todas y cada una de las actividades de investigación que tienen lugar en la EPN.
- Presentar informes periódicos de la situación y desarrollo de las actividades de Investigación en la EPN.
- **Recabar de las Facultades, Departamentos e Institutos de Investigación, los respectivos planes anuales, compatibilizarlos y elaborar el Plan Operativo Anual de Investigación de la EPN, en base a las Políticas de Investigación de la EPN y criterios de priorización definidos por el Consejo de Investigación y Extensión.**
- Elaborar a requerimiento del Consejo de Investigación y Extensión informes sobre aspectos o situaciones específicas de las actividades de investigación.
- Dirigir, planificar, coordinar, supervisar y evaluar el financiamiento institucional de proyectos de investigación y otras actividades científicas, de acuerdo a las directrices del Consejo de Investigación y Extensión.
- Sugerir y proponer modificaciones y adecuaciones de las normas y criterios vigentes, que conduzcan a mejorar el desempeño de las unidades de investigación de la EPN.
- Relacionarse con organizaciones nacionales, extranjeras, internacionales con las que se pueda establecer convenios de cooperación científica y tecnológica.
- Promover, organizar y realizar cursos, seminarios y otras acciones que tiendan a desarrollar la capacidad de los investigadores.
- Promover la integración de la investigación científica y tecnológica en el proceso enseñanza-aprendizaje y su socialización.
- Crear, desarrollar, coordinar y administrar el Sistema de Información de la Investigación Científica y Tecnológica de la EPN (SIICT).
- Promover y llevar a cabo congresos, cursos y otras actividades que dinamizan la participación estudiantil en la Investigación Científica y Tecnológica.
- Mantener contacto con organizaciones populares, instituciones públicas y privadas para captar sus requerimientos de investigación y asistencia tecnológica.
- Designar el Comité Editorial de la Revista Politécnica.
- Publicar la Revista Politécnica.





### Área de Gestión de la Investigación

- El Área de Gestión de la Investigación coordina los asuntos que conciernen directa o indirectamente a las Investigaciones Científicas y Tecnológicas que se desarrollen en las dependencias de la EPN.
- Lograr la vigencia de las políticas generales en materia de Investigación Científica y Tecnológica de EPN, mediante la coordinación, organización, supervisión, promoción y difusión, de las actividades científicas y tecnológicas.



### Área de Gestión de la Investigación

- Proponer políticas globales que normen y regulen las actividades de Investigación en la EPN.
- Formular propuestas curriculares y metodológicas que mejoren la integración de las actividades de formación, investigación e interacción social.
- Elaborar el Plan Operativo Anual de la DIPS
- Coordinar, promover y difundir las actividades de investigación científica interfacultades e interdepartamentos, integrando en programas y/o proyectos multidisciplinarios a las diferentes Facultades y Departamentos del EPN.
- Asesorar a la DIPS en torno a los aspectos concernientes a la investigación universitaria
- Compatibilizar los planes anuales de la DISP y de los Institutos de Investigación y Departamentos de la EPN para elaboración del Plan Operativo de Investigación Científica y Tecnológica de la EPN.
- Proponer la suscripción de convenios, a objeto de brindar el apoyo necesario para la ejecución de las actividades de investigación científica y tecnológica.
- Compatibilizar los presupuestos anuales para investigación.
- Evaluar el desarrollo y cumplimiento de las actividades de investigación de la EPN.

### Area de Promoción de la Investigación y Proyección Social

- El APSPIC es el encargado de planificar, organizar y promover seminarios, talleres, cursos, eventos científicos y la formación y cualificación del personal de investigación.

### Área de Promoción de la Investigación y Proyección Social

- Mantener contacto con organismos e instituciones regionales, nacionales e internacionales para conocer sus requerimientos de investigación.
- Hacer conocer a los Institutos de investigación y Departamentos de la EPN de las demandas de investigación detectadas.
- Identificar, establecer y mantener contacto con organismos e instituciones que puedan aportar, a la investigación en la EPN, recursos materiales humanos y/o financieros.
- Organizar y llevar a cabo actividades (concursos, congresos, exposiciones, seminarios, etc.) que incentiven la participación docente y estudiantil en la Investigación Científica y Tecnológica.
- Programar y realizar cursos, seminarios y otras actividades de formación para el personal de investigación de todos los niveles y especialidades.
- Contribuir a la difusión y divulgación de los resultados de la Investigación Científica y Tecnológica utilizando, en cada caso, los medios pertinentes al mismo (boletines, revistas, videos, libros, etc.) en coordinación con las dependencias relacionadas de la EPN.
- Organizar y supervisar la publicación de la Revista Politécnica.
- Sugerir al Director de DIPS el Comité Editorial de la Revista Politécnica.

### Área de Gestión de la Información y Postgrados

- El Área de Gestión de la Información y Postgrados es el encargado de coordinar con las Facultades, Institutos de investigación y Departamentos el procesamiento de la información académica y administrativa de la EPN y de cubrir los requerimientos de información científica y tecnológica del medio regional, nacional e internacional a través de redes de información académica.

### Área de Gestión de la Información y Postgrados

- Apoyar el desarrollo y especialización de recursos humanos a nivel académico, técnico y administrativo.
- Llevar registro actualizado de todos los programas y proyectos de investigación científica y tecnológica en la EPN.
- Mantener actualizada una base de datos sobre la disponibilidad de recursos humanos, materiales y financieros utilizables en programas y proyectos de investigación.
- Establecer y actualizar permanentemente un registro del personal de investigación en todos los niveles.
- Planificación, organización y administración de la Red de Información Científica.
- Operar sistemas de documentación e información científica y tecnológica que, además de recuperar toda la producción científica de la EPN, permita, en lo posible, acceder a redes locales, nacionales e internacionales de documentación e información científica y tecnológica.