



ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL VICERRECTORADO DE DOCENCIA UNIDAD DE DESARROLLO CURRICULAR

Experiencias de organización de trabajos de titulación en
carreras de Ingeniería y Ciencias

Ing. Myriam Peñafiel, MSc.

Febrero 2014



AGENDA

1. Antecedentes
2. Proceso de Titulación en la EPN
 - El tema
 - El plan de Tesis
 - El proyecto de Titulación o Tesis de grado
3. Alineación con las necesidades del país



ANTECEDENTES

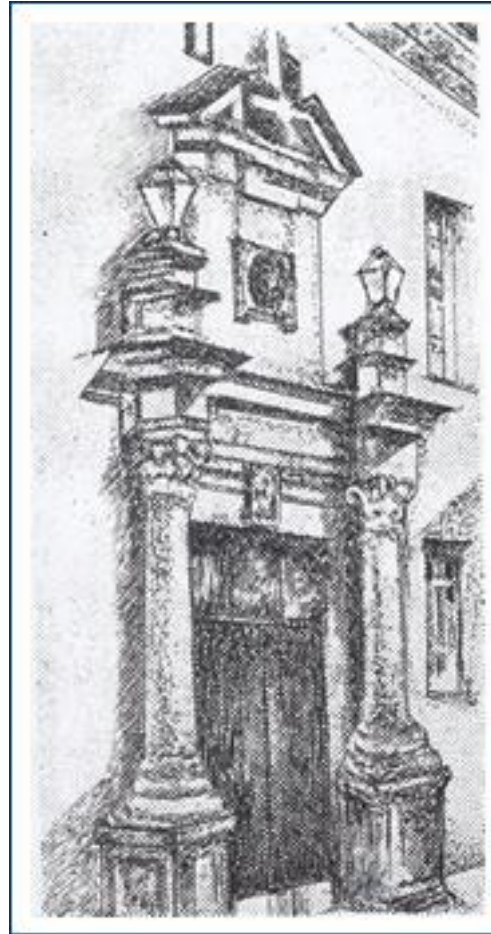
Enmarcado en el programa de acompañamiento a las Universidades y Escuelas Politécnicas para la implementación del Reglamento de Régimen Académico, el Consejo de Educación Superior hace una cordial invitación a la Escuela Politécnica Nacional (EPN) para exponer la experiencia obtenida en el proceso de titulación de sus estudiantes.



Reseña Histórica



Presidente García Moreno
Fundación 27 de agosto
de 1869
Estudios de Matemáticas,
Cosmografía, Física,
Química Aplicada,
Electrotecnia, Ingeniería
Minera y Geología



Presidente Velasco Ibarra
Decreto del 4 de junio de
1946
Facultades de Ingeniería
Eléctrica, Química,
Instituto de Ciencias
Nucleares



ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL



SAEW



Email



Campus Virtual



Bibliotecas



Repositorio Institucional



Graduados



Bolsa de Trabajo



Descargas



Directorio Telefónico



Intranet



TVP

Seleccionar idioma ▼

Indice A-Z



INSTITUCIÓN ▼

ADMISIÓN ▼

CARRERAS ▼

UNIDADES ACADÉMICAS ▼

INVESTIGACIÓN ▼

SERVICIOS ▼

VÍNCULOS COLECTIVIDAD ▼

Unidades académicas ▶

LISTADO DE FACULTADES

Ciencias



Ciencias
Administrativas



Ingeniería Civil y
Ambiental



Ingeniería
Eléctrica y
Electrónica



Geología y
Petróleos



Ingeniería
Mecánica



Ingeniería Química
y Agroindustria



Ingeniería de
Sistemas



Escuela de
formación de
tecnólogos



Formación Básica





PROCESO DE TITULACIÓN (i)

- El quehacer académico que día a día realiza la EPN, sustenta su razón de ser en la **generación y transmisión de conocimiento** para el bienestar de los diferentes actores de la sociedad.
- Es así que, una **parte importante** que coadyuva a la consecución de esta misión, radica en la **elaboración de los proyectos de titulación y tesis de grado** cuya base es la investigación.



Reglamento del Sistema de Estudios EPN

Art. 71

El título profesional o grado académico se confiere cuando los estudiantes:

- Aprueben todos los créditos
- Desarrollen el Proyecto de Titulación o Tesis de Grado
- Defiendan públicamente dicho proyecto.



Art. 72

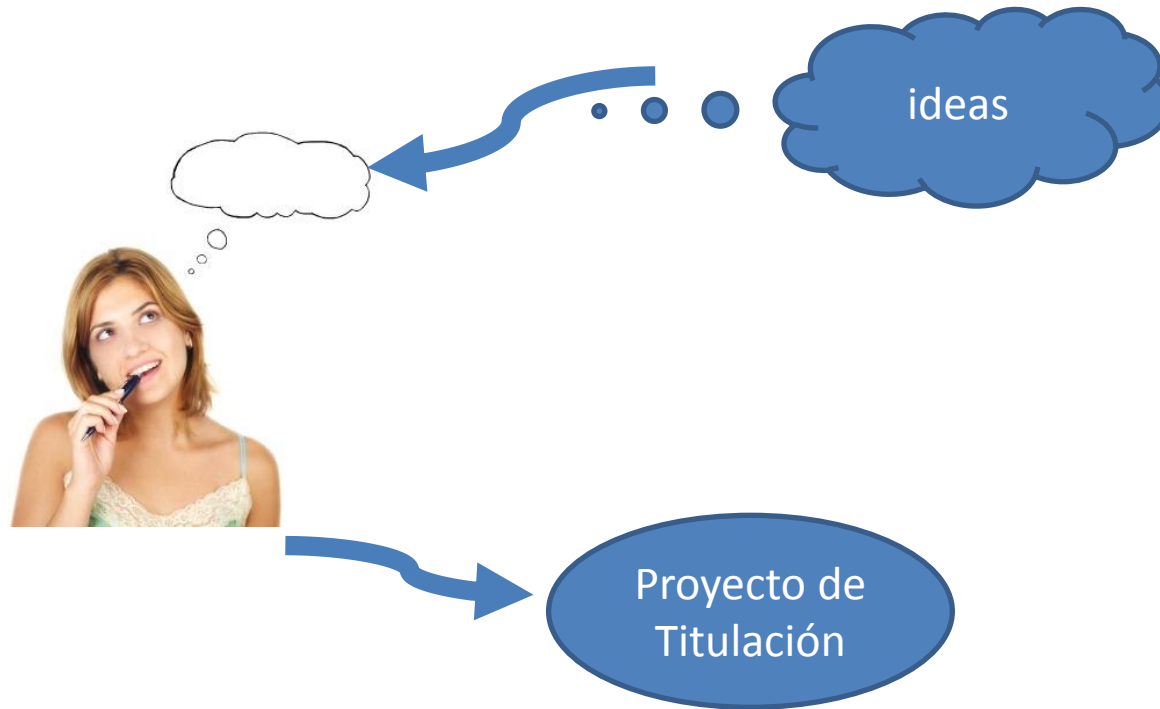
«El proyecto de titulación o la tesis de grado es un trabajo **escrito, inédito y original...**»

En el inciso b) del mismo artículo se precisa:

«...el proyecto de titulación constituye una investigación o una propuesta para resolver un **problema o situación práctica,**



PROCESO DE TITULACIÓN (ii)





PROCESO DE TITULACIÓN (iii)

ETAPAS	REQUERIMIENTOS ACADÉMICOS	<u>Formato del Plan de Proyecto de Titulación</u>
1. Propuesta de tema	Cumplir el 80% de créditos de la malla curricular	
2. Propuesta del plan del proyecto de titulación	Articular el plan con el área y línea de investigación	
3. Aprobación del plan del proyecto de titulación	Por parte de las comisiones de tesis respectivas	
4. Desarrollo del proyecto de titulación	Con la guía del director del proyecto y calendarización de tutorías	
5. Calificación del proyecto de titulación escrito	Presentación del trabajo escrito	
6. Defensa oral	Asignación de notas y entrega de documentación	



Comisiones de Proyectos de Titulación y Tesis de Grado


Es responsabilidad de cada Facultad en la EPN, conformar las respectivas **comisiones** en función de las **áreas temáticas y líneas de investigación** que maneja cada carrera.

Las comisiones están conformadas por tres docentes cuyas atribuciones son:


- Aprobar temas y planes de proyectos de titulación y tesis de grado en función de su **pertinencia y alcance**
- Designar directores y codirectores



Sistema de Administración Estudiantil SAEw (i)




ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
E SCIENTIA HOMINIS SALUS



SAEW

SAEw v 1.0.1



Módulos

- ★ ENCUESTAS
- ★ AUDITORIA
- ★ REGISTRO DE CALIFICACIONES
- ★ CONTROL DOCENTE
- ★ GERENCIAL
- ★ INFORMACION ESTUDIANTEL
- ★ REGISTRO Y MATRICULACION
- ★ PLANIFICACION ACADEMICA
- ★ **GESTION DE TESIS**



Usuario Conectado

Usuario: NEYDA ESPIN
Período: 2014-A
Facultad: INGENIERIA QUIMICA Y AGROINDUSTRIA
Carrera: INGENIERIA AGROINDUSTRIAL

IMPORTANTE:

 Debe escoger el Módulo al cual desea Ingresar.



Sistema de Administración Estudiantil SAEw (ii)

Entre las opciones que facilita el sistema está el enmarcar los diferentes planes en el [área y línea de investigación](#) pertinentes.

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

E SCIENTIA HOMINIS SALUS

Usuario: UDC Período: 2014-A

TEMAS POR FACULTAD

Imprimir

Facultad: INGENIERIA ELECTRICA Y ELECTRONICA

Area:

AUTOMATIZACION E INSTRUMENTACION INDUSTRIAL

CONTROL Y APROVECHAMIENTO DE ENERGIA

SISTEMAS DE CONTROL AUTOMATICO

ELECTRONICA

REDES

TELECOMUNICACIONES

ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS DEL SECTOR ELÉCTRICO

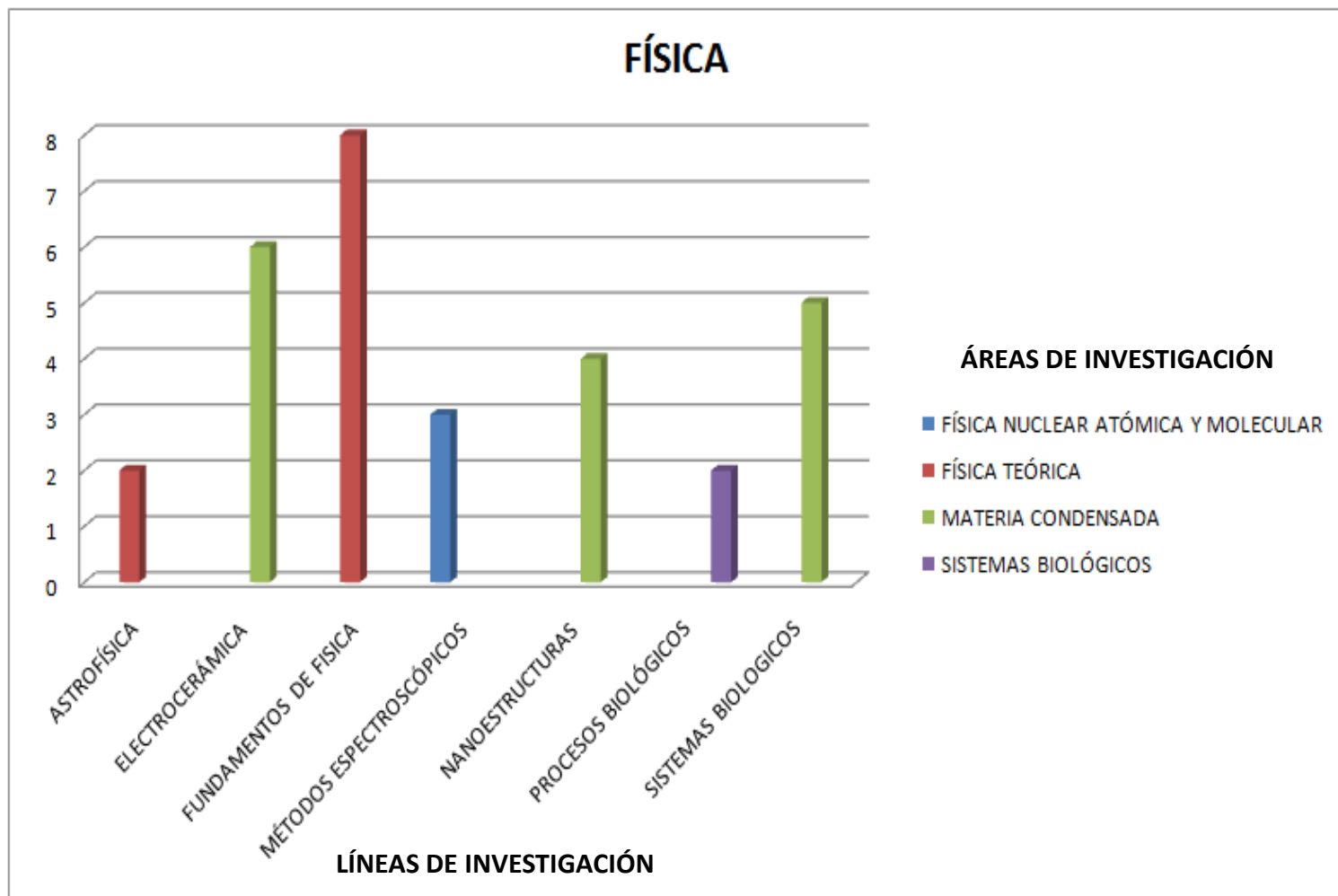
APLICACIONES RESIDENCIAL, COMERCIAL E INDUSTRIAL

AUTOMATIZACION DE SEP

ENERGIAS ALTERNATIVAS Y RENOVABLES

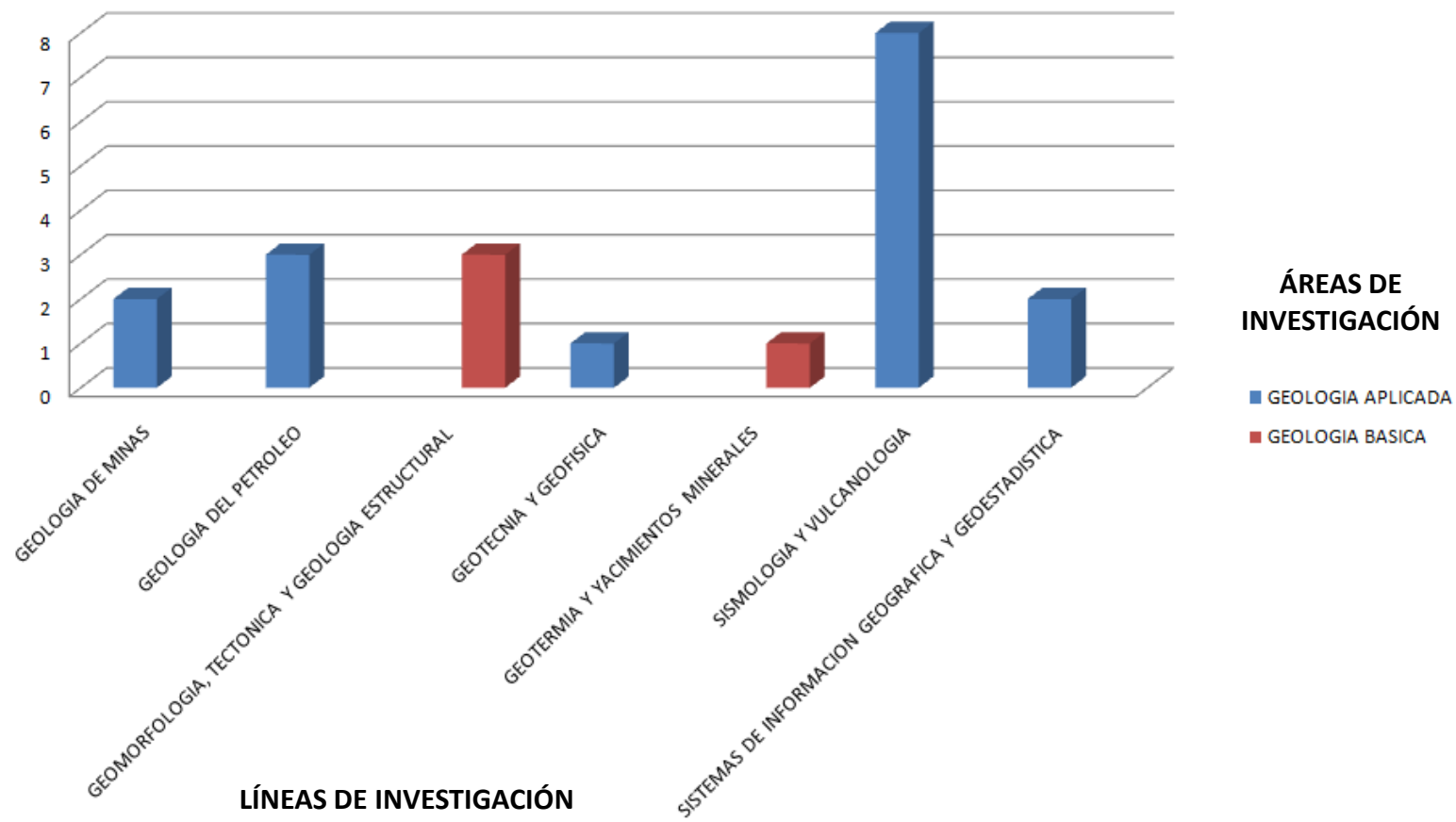
SISTEMAS ELECTRICOS DE POTENCIA

Objeto	Opone	departamento
ENCON		
RELACI		
COMPO		
CAMBI		
EN LA S		
MALLA		
TIERRA		





INGENIERÍA GEOLÓGICA





Sistema de Administración Estudiantil SAEw (iii)

Así también, el SAEw permite dar seguimiento a los planes para conocer en qué estado se encuentran.

Nro.	NroTesis	Tesis	Estudiantes	Area	LineaInv	Objetivo	Director	EstadoPlanTesis
1	20123854	HIDRÓLISIS DEL ALMIDÓN DE YUCA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENZIMAS AMILOLÍTICAS INMOVILIZADAS PARA OBTENER JARABES CON ALTO CONTENIDO DE GLUCOSA Y MALTOSA.	201220891 CARPIO CECILIA MERCEDES	TECNOLOGÍA BIOQUÍMICA	TECNOLOGÍA DE LAS FERMENTACIONES	ESTUDIAR LA INMOVILIZACIÓN DE ENZIMAS AMILOLÍTICAS EN DISTINTOS SOPORTES A TRAVÉS DE TÉCNICAS DE INMOVILIZACIÓN COMPATIBLES CON EL SOPORTE EMPLEADO PARA PRODUCIR JARABES CON ALTO CONTENIDO DE GLUCOSA Y MALTOSA.	RUALES NAJERA JENY CUMANDA	APROBADO
2	20121780	ESTUDIO DE LA ACCIÓN DE LAS RADIACIONES IONIZANTES GAMMA EN EL CONTROL DE LA PROLIFERACIÓN DE LA PLAGA DE LA POLILLA GUATEMALTECA DE LA PAPA TECIA SOLANIVORA, EN LA SEMILLA DE LA PAPA DE LA VARIEDAD SUPERCHOLA	0220603 TAPIA JACOME JAVIER EDUARDO	TECNOLOGÍA NUCLEAR	APLICACIONES DE RADIOISÓTOPOS	ESTUDIAR LOS EFECTOS DE LAS RADIACIONES IONIZANTES GAMMA, CON FUENTE DE CO 60, PARA EVITAR LA PROLIFERACIÓN DE LA PLAGA DE LA POLILLA GUATEMALTECA TECIA SOLANIVORA, EN EL ESTADÍO DEL HUEVO, EN LA SEMILLA DE PAPA, SOLANUM TUBEROSUM.	GALLEGOS GONZALEZ RAUL MARCELO	APROBADO
3	20121805	ESTUDIO DE LA DESACIDIFICACIÓN DE JUGOS CLARIFICADOS DE MORA RUBUS GLAUCUS, MARACUYÁ PSIFLORA EDULIS V. Y NARANJILLA SOLANUM QUITOENSE LAMB. MEDIANTE EL EMPLEO DE ELECTRODIÁLISIS CON CORRIENTE PULSADA	0021220 ENRIQUEZ POZO MIGUEL 0021280 SIERRA GOENAGA CARLOS ROBERTO	ALIMENTOS	TECNOLOGÍAS CONVENCIONALES Y TECNOLOGÍAS EMERGENTES	DETERMINAR LOS PARÁMETROS ÓPTIMOS DE FUNCIONAMIENTO DEL PROCESO DE ELECTRODIÁLISIS CON CORRIENTE PULSADA PARA DISMINUIR LA ACIDEZ DE JUGOS CLARIFICADOS DE MORA, NARANJILLA Y MARACUYÁ	VERA CALLE EDWIN RAFAEL	APROBADO



Proyecto de Titulación (i)

- Una vez que el plan de Proyecto o Tesis es **aprobado** por la **comisión respectiva**, el estudiante **pasa a desarrollar su proyecto de titulación**, bajo la **guía, evaluación y retroalimentación del director y codirector** asignados.
- La presentación del producto final es responsabilidad del estudiante y su director, el mismo que debe cumplir con criterios de:
 - Originalidad
 - Cumplimiento de los objetivos de la investigación
 - Referencias válidas
 - Proporciones

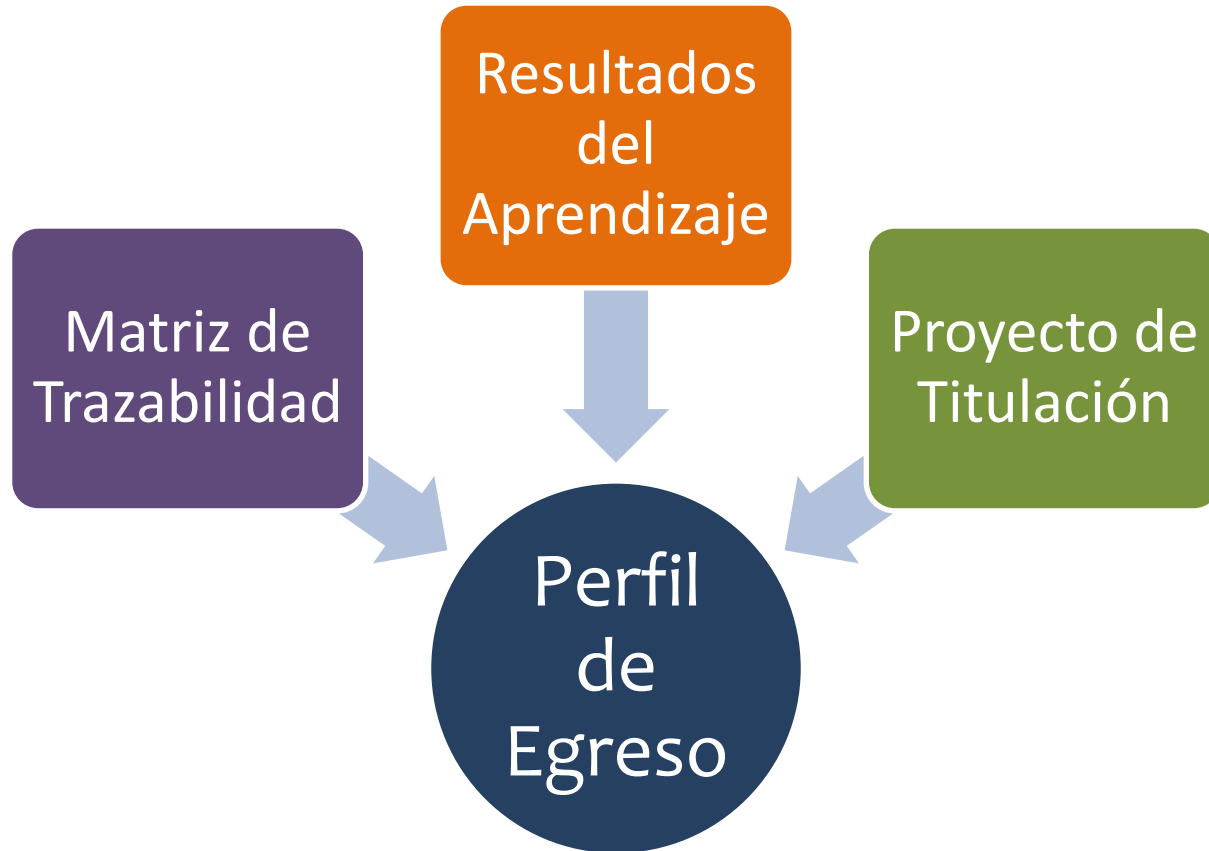


Proyecto de Titulación (ii)

- En general, en la malla curricular de cada carrera se incluyen **asignaturas que aportan al desarrollo del proyecto de titulación**, por ejemplo:
 - Metodología de la Investigación
 - Diseño Experimental
 - Formulación y Evaluación de Proyectos
 - Estadística Básica, entre otras.



Proyecto de Titulación (iii)





Proyecto de Titulación (iv)

Al igual que con los planes de titulación, el SAEw permite conocer el **avance** de los proyectos de titulación.

Nro.	Nro Tesis	Tesis	Estudiantes	Director	NroAvan	%Avance	Fecha	Carrera
1	20122160	CARACTERIZACIÓN DE PELÍCULAS, ELABORADAS A PARTIR DE HARINA DE QUINUA (<i>CHENOPODIUM QUINOA</i> , 'WILLO'), ALMIDÓN MODIFICADO DE YUCA (<i>MANGHOT ESCULENTA</i>) Y MONTMORELLONITA.	200520270 MORALES YANCHAPAKI ESTHELA MARIBEL	RUALES NAJERA JENY CUMANDA	1	90	11/01/2013 0:00:00	INGENIERIA AGROINDUSTRIAL
2					2	100	01/10/2013 0:00:00	
3					3	100	30/11/2013 0:00:00	Seleccione el Horario
4	20121963	DESACIDIFICACIÓN DE LACTOSUERO ÁCIDO MEDIANTE ELECTROÓLISIS	200311040 PELLO SANTAMARÍA VÍCTOR HUGO	VERA CALLE EDWIN RAFAEL	1	75	19/12/2012 0:00:00	INGENIERIA AGROINDUSTRIAL
5	20121919	DESARROLLO DE UN PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA BPM, PARA LA EMPRESA EMBOTELLADORA FRUIT	0021617 HARO MENA IVONNE BEATRIZ	ESPIN FÉLIX NEYDA FERNANDA	1	50	08/10/2012 0:00:00	INGENIERIA AGROINDUSTRIAL
6	20124291	DETERMINACIÓN DE LA CALIDAD NUTRITIVA DE MEZCLAS FORRAJERAS Y FRECUENCIAS DE APROVECHAMIENTO EN MICROSILOS	0210021 PALACIOS HUALCA DIANA MARITZA	RODRIGUEZ ITURRALDE LUIS FERNANDO	1	40	02/12/2013 0:00:00	INGENIERIA AGROINDUSTRIAL
7	20121960	DISEÑO DE UN SISTEMA DE ANÁLISIS DE PELIGROS Y PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL HACCP PARA LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE ALIMENTO PARA CAMARÓN EN PLANTA BALANFARINA AGROSPAC	0110524 SANCHEZ CORDOVA HUGO JONATHAN	ESPIN FÉLIX NEYDA FERNANDA	1	60	01/08/2012 0:00:00	INGENIERIA AGROINDUSTRIAL



Proyecto de Titulación (v)

Una herramienta utilizada por la EPN para **determinar el porcentaje de originalidad** de los **planes y proyectos de titulación** es la denominada **TURNITIN**

The screenshot displays the EPN website interface. At the top, the EPN logo and name are on the left, and a navigation bar with icons for SAEW, Email, Campus Virtual, Bibliotecas, Repositorio Institucional, Gradua dos, Bolsa Trabajo, Descargas, Directorio Telefónico, Intranet, and TvIP is on the right. Below the navigation bar is a search bar with the text 'Seleccionar idioma' and a search icon, followed by a link to 'Indice A-Z'. A dark blue horizontal menu contains links for INSTITUCIÓN, ADMISIÓN, CARRERAS, UNIDADES ACADÉMICAS, INVESTIGACIÓN, SERVICIOS, VÍNCULOS COLECTIVIDAD, and PUBLICACIONES. Below this menu is a white banner with the word 'BIBLIOTECAS' in orange. Underneath the banner, the text 'Última actualización el Vie, 17 ene 2014 11:24' is visible. The main content area features the heading 'RECURSOS ELECTRÓNICOS: Herramienta Antiplagio'. At the bottom, the Turnitin logo is on the left, and the text 'TURNITIN Previene el plagio. Turnitin mejora el proceso de escritura previniendo el plagio y proporcionando comentarios constructivos y pertinentes.' is on the right. Below this text is a tutorial link: http://prezi.com/igtzzuxgfcf/herramientanta_anti_plagio/?utm_campaign=share&utm_medium=copy.



Proyecto de Titulación (vi)

- La culminación del proyecto de titulación termina con el **examen oral** que tiene una duración de aproximadamente 2 horas.
- Adicionalmente, la EPN realiza dos o tres sesiones solemnes de investiduras cada año, en función del número de graduandos que hubieren.



ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL



SAEW



Email



Campus Virtual



Bibliotecas



Repositorio Institucional



Graduados



Bolsa de Trabajo



Descargas



Directorio Telefónico



Intranet



TVIP

Seleccionar idioma ▼



Indice A-Z



INSTITUCIÓN ▼

ADMISIÓN ▼

CARRERAS ▼

UNIDADES ACADÉMICAS ▼

INVESTIGACIÓN ▼

SERVICIOS ▼

VÍNCULOS COLECTIVIDAD ▼

PUBLICACIONES ▼

Programa Graduados EPN

LOS GRADUADOS SON PARTE DE NOSOTROS



BIENVENIDA

ACTUALIZACIÓN DE DATOS

EDUCACIÓN CONTINUA

Posgrados

Centro de Educación Continua

Academia ACIERTE

BECAS

NOTICIAS

Últimas Noticias

Próximos Eventos

Informativo Politécnico

Canal You Tube Politécnico

Facebook EPN

Twitter EPN

BOLSA DE TRABAJO

OFERTAS LABORALES

LISTADO DE EGRESADOS

CONTÁCTANOS

Facebook Alumni EPN

Última actualización el Mié, 22 may 2013 13:07

LOS GRADUADOS SON PARTE DE NOSOTROS





ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

FACULTAD DE INGENIERIA ELECTRICA Y ELECTRONICA

EGRESADOS ING. ELECTRONICA Y TELECOMUNICACIONES 1968

1	ALEMAN	HERNANDEZ	LUIS	
2	DEL PINO		EFRAIN	

EGRESADOS ING. ELECTRONICA Y TELECOMUNICACIONES 1969

1	CUESTA	BASTIDAS	MARIO	HERNAN
2	DIAZ	MONCAYO	NELSON	EDUARDO
3	HERRERA	SEMERIA	HUGO	JOEL
4	VACA	GUAYASAMIN	CARLOS	MARCO
5	VALLEJO	TRUJILLO	CARLOS	MARCELO

EGRESADOS ING. ELECTRONICA Y TELECOMUNICACIONES 1970

1	CEVALLOS	VILLACRES	MARIO	
2	CEVALLOS	VILLACRESES	MARIO	RUBEN

.....

FACULTAD DE INGENIERIA ELECTRICA Y ELECTRONICA

EGRESADOS ING. ELECTRONICA Y TELECOMUNICACIONES 2013

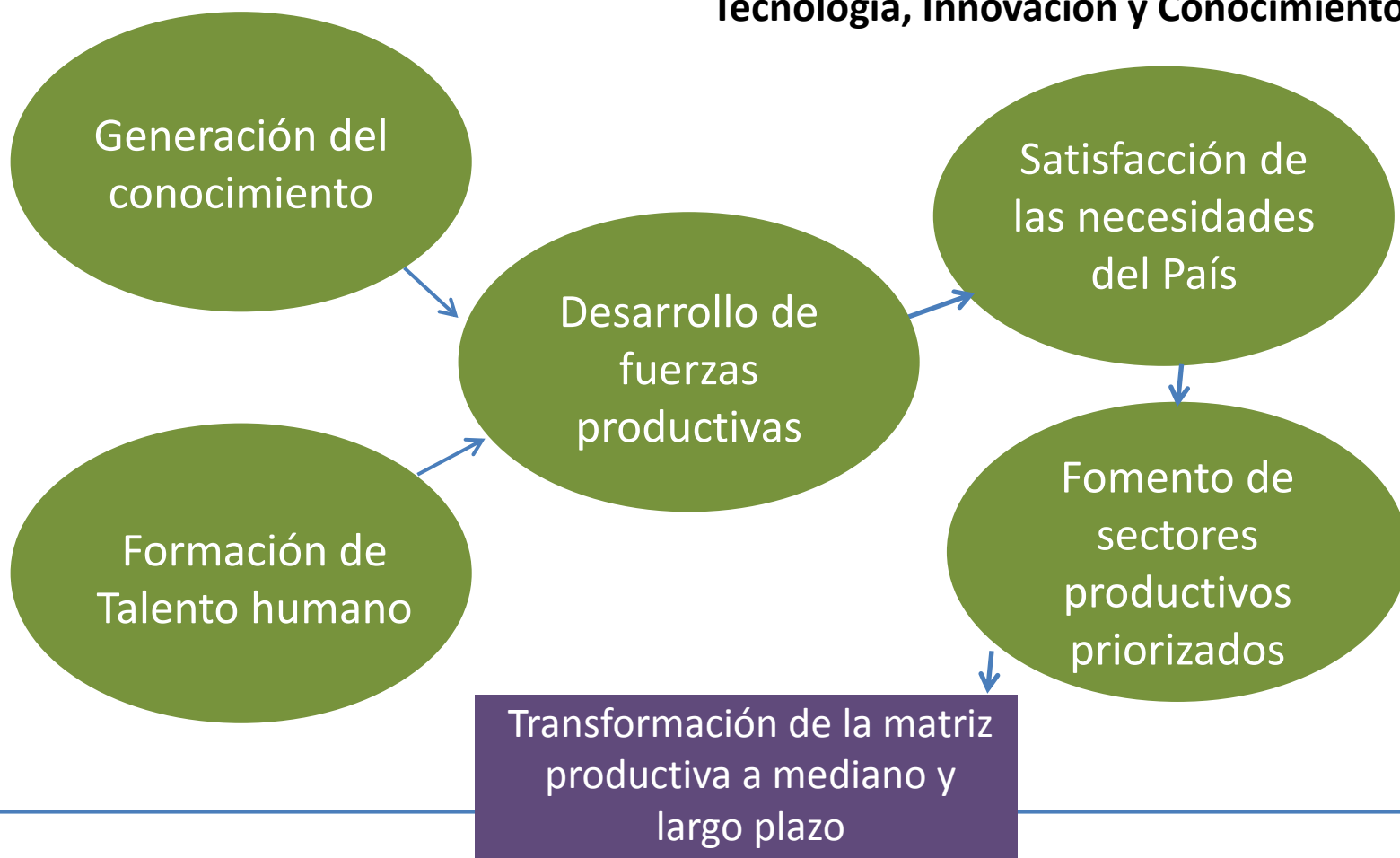
21	QUEZADA	MOSQUERA	MARIA	FERNANDA
22	REUTER	PROAÑO	ANETT	NICOL
23	SÁNCHEZ	GUALOTO	MARIO	JAVIER
24	SEVILLANO	VILLALVA	JUAN	CARLOS
25	SORIA	PACHALA	MIGUEL	ANGEL
26	TAPIA	BANDA	JUAN	CARLOS
27	USHIÑA	PUCO	GALO	ESTEBAN
28	VARGAS	BURGOS	DAVID	GONZALO
29	VÁSCONEZ	ORDÓÑEZ	DANIELA	DEL ROCÍO
30	VELASCO	SANTAMARIA	DANIEL	ALEJANDRO
31	VILLAFUERTE	LEÓN	EDISON	FERNANDO
32	VILLALBA	MÁRQUEZ	ROBERTO	DAVID
33	VIZCAÍNO	FREIRE	JORGE	ALBERTO
34	ZAVALA	TORRES	GEOVANNY	DAVID



Alineación a las Necesidades del País

(i)

El Plan Nacional del Buen Vivir 2013 – 2017
Tecnología, Innovación y Conocimiento





Alineación a las Necesidades del País

(ii)

Inversión en
I+D+i

productividad
industria
satisfacción
necesidades
capacidades
población.

Cultura
Investigación
científica

Fomento de
publicaciones
y revistas
indexadas

Estructura
productiva
basada en el
conocimiento
tecnológico



Alineación a las Necesidades del País (iii)

Plan Nacional para el Buen Vivir 2013 – 2017

**Objetivo 10: Impulsar la transformación de
la matriz productiva**

**Transformar la manera cómo producimos y
consumimos**



Alineación con el cambio de la Matriz Productiva





Ejes de la Transformación de la Matriz Productiva (i)

- Diversificación de la producción
- Generación de valor agregado
- Sustitución de importaciones
- Innovación y tecnología para la transformación productiva
- Redistribución de los factores de la producción para su uso eficiente y productivo
- Inversión pública y gestión articulada de recursos financieros y no financieros



Ejes de la Transformación de la Matriz Productiva (ii)

En este esfuerzo, se han identificado **14 sectores productivos** y **5 industrias estratégicas** para el proceso de cambio de la matriz productiva del Ecuador.



Sectores Productivos

Cuadro 1: Industrias priorizadas

Sector	Industria
BIENES	1) Alimentos frescos y procesados
	2) Biotecnología (bioquímica y biomedicina)
	3) Confecciones y calzado
	4) Energías renovables
	5) Industria farmacéutica
	6) Metalmecánica
	7) Petroquímica
	8) Productos forestales de madera
SERVICIOS	9) Servicios ambientales
	10) Tecnología (software, hardware y servicios informáticos)
	11) Vehículos, automotores, carrocerías y partes
	12) Construcción
	13) Transporte y logística
	14) Turismo



Industrias Estratégicas

Cuadro 2: Industrias estratégicas

Industria	Posibles bienes o servicios	Proyectos
1) Refinería	Metano, butano, propano, gasolina, queroseno, gasoil	• Proyecto Refinería del Pacífico
2) Astillero	Construcción y reparación de barcos, servicios asociados	• Proyecto de implementación de astillero en Posorja
3) Petroquímica	Urea, pesticidas herbicidas, fertilizantes, foliares, plásticos, fibras sintéticas, resinas	• Estudios para la producción de urea y fertilizantes nitrogenados • Planta Petroquímica Básica
4) Metalurgia (cobre)	Cables eléctricos, tubos, laminación	• Sistema para la automatización de actividades de catastro seguimiento y control minero, seguimiento control y fiscalización de labores a gran escala.
5) Siderúrgica	Planos, largos	• Mapeo geológico a nivel nacional a escala 1:100.000 y 1:50.000 para las zonas de mayor potencial geológico minero.

Fuente: Senplades



Alineación con el cambio de la Matriz Energética

La Universidad debe estar **articulada** con los **procesos de transformación** de la matriz energética:

- Investigación en **tecnologías limpias**
- Mejoramiento y desarrollo de **tecnologías y sistemas** productivos eficientes
- **Formación de profesionales** para sostener el cambio de las matrices energética y productiva
- **Estimular la calificación profesional** en el nivel técnico y superior (J. Glas Matriz Energética, ESPOL)

GRACIAS POR SU ATENCIÓN