



Subsistema de **Universidades
Politécnicas**



El Subsistema de Universidades Politécnicas pretende ofrecer opciones de educación superior, pertinentes a las necesidades de los Estados de la República, de acuerdo al Programa Nacional de Educación 2001-2006

antecedentes





Ampliar cobertura y equidad en el acceso,
con calidad educativa y de vanguardia

Apertura de programas de buena calidad,
en áreas de interés local, regional o
nacional

Aumentar el número de personas en IDT
en el sector productivo.



antecedentes

Misión

Las universidades politécnicas son un conjunto de instituciones públicas comprometidas con el desarrollo económico y social de la nación, con proyección internacional, cuya misión es la formación integral de personas a través de la generación, aplicación y difusión del conocimiento y la cultura mediante una investigación y docencia de calidad, con vocación de liderazgo tecnológico, constituyéndose en factor clave para el progreso de sus estados y con amplia presencia en sus áreas de influencia.

Visión

Las universidades politécnicas son referente nacional y tienen reconocimiento internacional por la calidad y pertinencia de sus programas educativos, que se manifiesta en la competencia técnica y calidad personal de sus egresados; por sus aportaciones al desarrollo económico y social de los estados y de la nación a través de sus actividades de investigación y desarrollo tecnológico y de difusión de la cultura; por su compromiso con la mejora continua, la rendición de cuentas a la sociedad y la preservación del medio ambiente.



Misión y visión

El sistema cuenta actualmente con 23 universidades

| 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| UPSLP | UPAGS | UPZAC | UPTLX | UPDGO | UPBCA |
| | UPTUL | UPVDM | UPPAC | UPFIM | UPZMG |
| | | | UPMOR | UPGOP | UPVDT |
| | | | UPPUE | UPGTO | UPGME |
| | | | UPSIN | UPQRO | UPMAM |
| | | | UPCHS | | UPCVI |
| | | | | | UPALT |



| | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| Ingenierías: | Ingeniería Civil |
| Biotecnología | Diseño industrial |
| Agrotecnología | Sistemas ambientales |
| Agroindustrial | Bioingeniería |
| Telemática | Ingeniería financiera |
| Mecatrónica | Ingeniería en terapia física |
| Química | Ingeniería en software |
| Energía | Informática |
| Tecnologías de manufactura industrial | Especialidad en optomecatrónica |
| Industrial y de sistemas | Especialidad en seguridad informática |
| Mecánica | Maestría en biotecnología |
| Sistemas computacionales | |



Licenciaturas:

Administración de negocios Internacionales

Administración y gestión

Administración y gestión de PyMES

Administración y gestión empresarial

Mercadotecnia internacional

Negocios internacionales

Subsistema de Universidades
Politécnicas

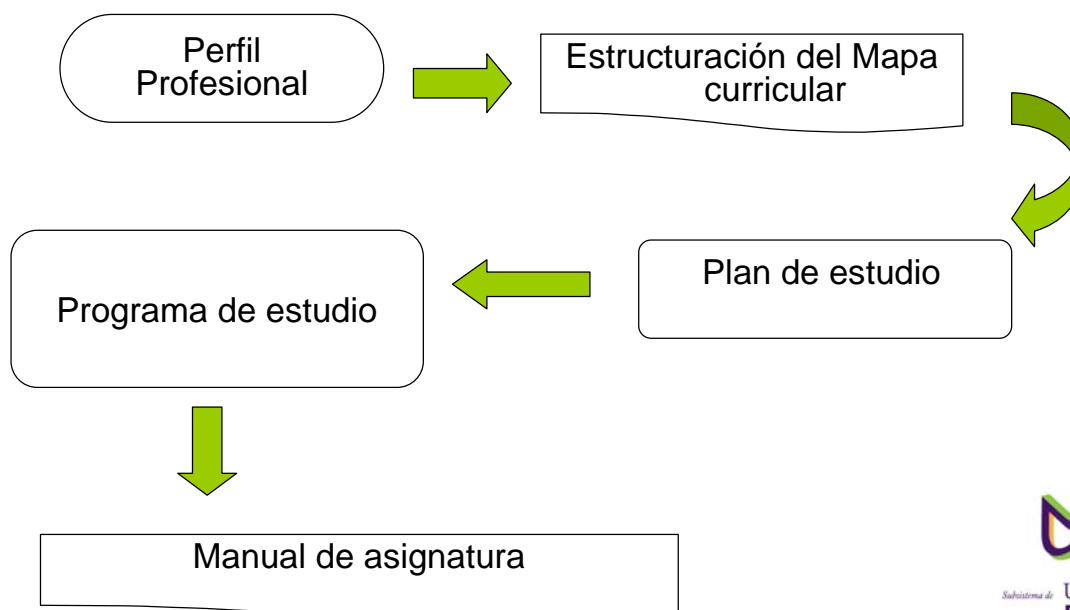
- Programas educativos pertinentes
- Diseño curricular basado en competencias
- Proceso de aprendizaje significativo
- Estrategias y técnicas didácticas diversas
- Materiales didácticos orientadores de alumnos y profesores
- Mecanismos efectivos de evaluación
- Profesores competentes en generar y aplicar el conocimiento
- Sistemas de asesoría y tutoría
- Gestión institucional por competencias, para la mejora continua

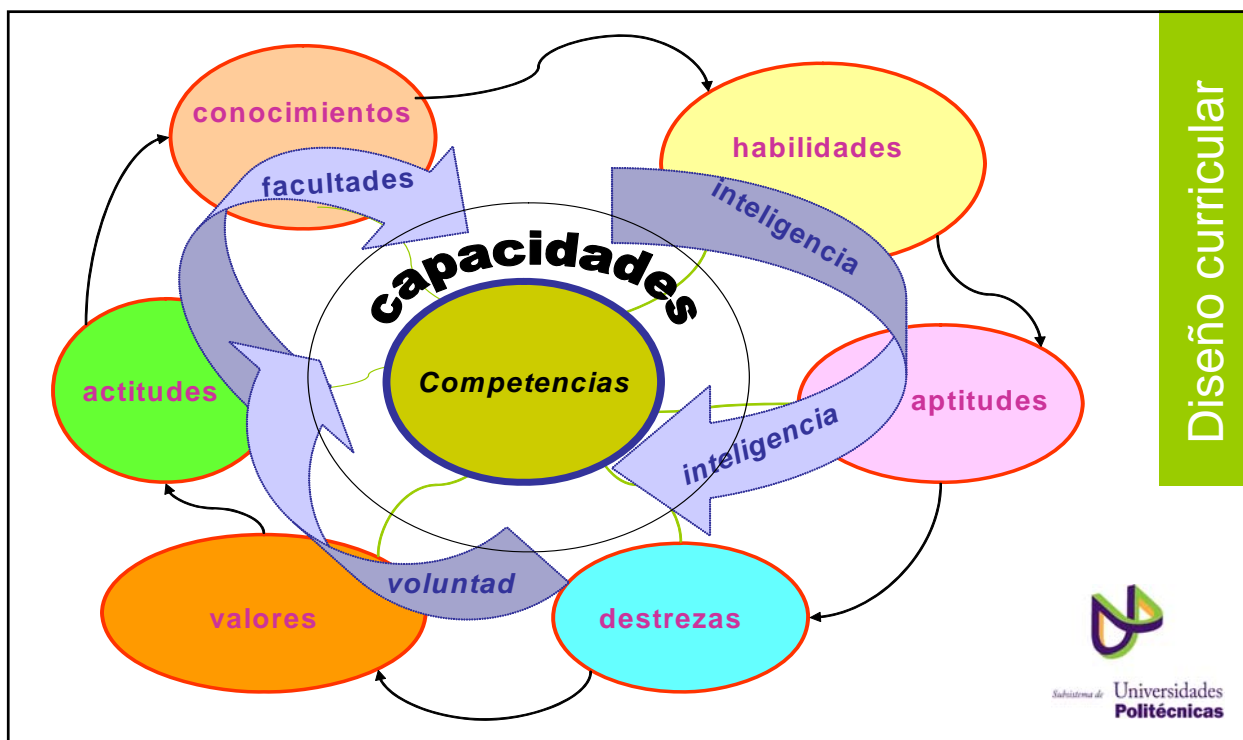
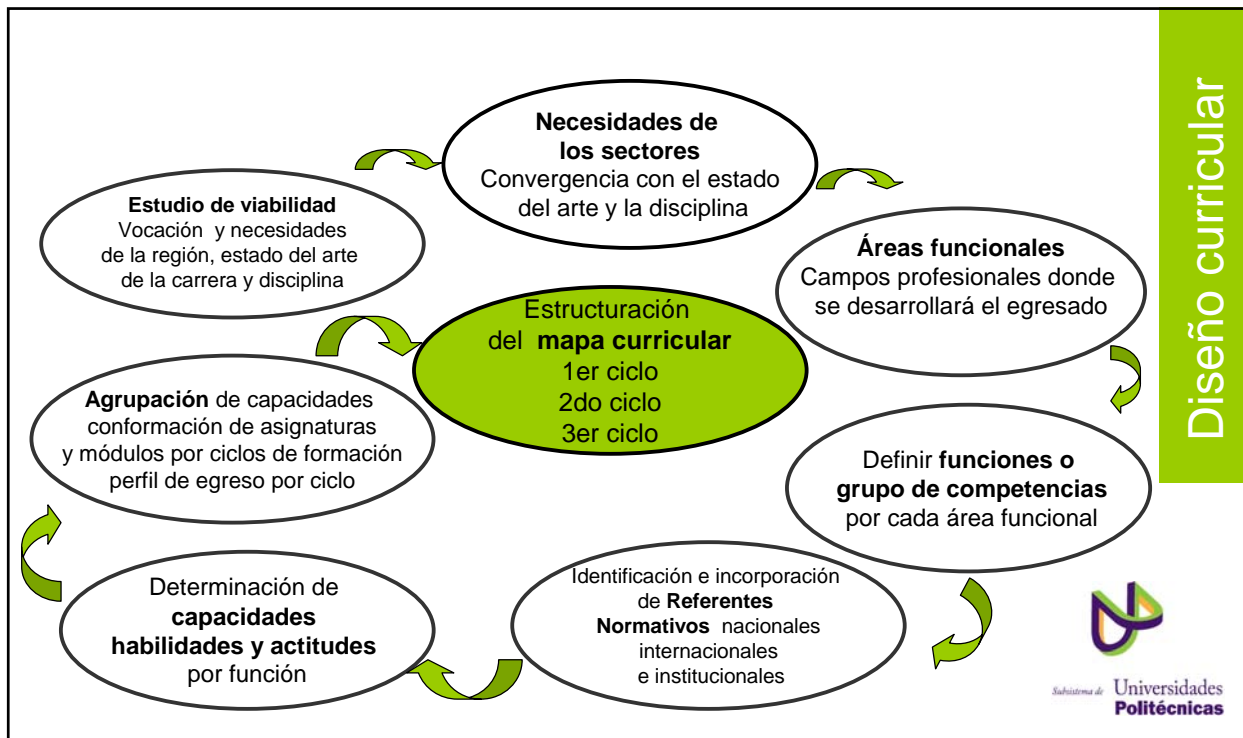
Subsistema de Universidades
Politécnicas

- Carreras de 10 cuatrimestres de duración
- Salidas laterales
(tres ciclos de formación)
- 6000 horas de formación (70% presencial)
- Sistema de créditos
- Proyectos, prácticas y estancias
- Estadía en el cuatrimestre 10
- Inglés obligatorio (550 TOEFL)
- Currículo flexible
- Movilidad de los alumnos entre UUPP
- Flexibilidad de tiempo



Proceso de diseño curricular





Perfil profesional

Básicas:

Competencias elementales que deben poseer los alumnos y están asociadas a conocimientos fundamentales, son habilidades de índole formativa.

Genéricas o Transversales:

Competencias que sustentan el aprendizaje para toda la vida en diversas situaciones y contextos.

Específicas:

Competencias asociadas al desarrollo de habilidades de tipo técnico específicas para el ejercicio de la profesión.



Ejemplo de integración de habilidades básicas y valores

| <p>IV. Función ¿Qué requiere realizar el egresado en cada objeto?</p> | <p>VII. Habilidades básicas y valores ¿Qué aspectos mínimos requiere para integrar cada función?</p> |
|--|--|
| <p>Desarrollar diagnósticos en función de calidad ambiental</p> | <p>Destrezas instrumentales: ofimática, paquetes de simulación y estadísticos; equipos de análisis y de medición, control Habilidades: Observación, análisis, síntesis, procesamiento de información Valores: Responsabilidad, honestidad, trabajo en equipo, cooperación</p> |
| <p>Diseñar proyectos con principios y criterios de sustentabilidad</p> | |
| <p>Evaluar proyectos con principios y criterios de sustentabilidad</p> | |



Ejemplo de conformación de asignaturas

| Función | Competencia | Capacidad | Asignatura |
|--|--|--|------------------------|
| <i>Desarrollar programas de computadoras mediante el empleo de lenguajes de programación</i> | Analizar software para problemas prácticos | Manejar la notación clásica de la algorítmica para la programación | Lógica de programación |
| | | Analizar algoritmos para problemas específicos | Lógica de programación |
| | Diseñar software para problemas prácticos | Diseñar algoritmos para problemas específicos | Lógica de programación |
| | | Generar pseudo-código basado en los algoritmos analizados | Lógica de programación |

Diseño curricular



Sistema de Universidades
Politécnicas

Estructuración del Mapa curricular para los ciclos de formación



Diseño curricular

| TIPOS DE ASIGNATURA | | | | | |
|------------------------------------|--|-----------------------|---|--|---|
| Básicas | Fortalecimiento Técnico | Instrumentales | Análisis | Aplicación | Innovación |
| trigonometría - cálculo vectorial | estadística | muestreo | diseño experimental | educación para toma de decisiones - planeación participativa | diseño proyectos |
| calculos | biología celular | diseño asistido | análisis multicriterio | auditoria ambiental | ingles 9 |
| expresión oral y escrita - técnico | ecología | sig | multivariable | consultoría - gestión de proyectos de desarrollo | optimización y control de procesos - diseño de planta |
| metodología de la investigación | economía del desarrollo | modelos de simulación | análisis de agua | seguridad e higiene en procesos y ambientes | innovación tecnológica en remediación - restauración |
| ofimática | edafología y limnología | ingles 5 | evaluación desarrollo sustentable | planeación ambiental | innovación de sistemas de mitigación |
| ingles 1 | fisicoquímica - | programación | epidemiología | ecología de la restauración | |
| ingles 2 | termodinámica - | | evaluación de impacto ambiental | ingeniería económica | |
| ingles 3 | fenómenos de transporte - balance de materia y energía | | análisis de modelos ambientales - ecología de paisaje | expresión oral y escrita - científico | |
| ecuaciones diferenciales | legislación ambiental | | ecología de comunidades | planeación estratégica-sistemas de gestión ambiental | |
| | química inorgánica | | ecología de humedales | mecánica de fluidos e hidráulica | |
| | fisiología vegetal | | ingles 6 | operaciones unitarias - maquinas | |
| | microbiología | | toxicología | control de partículas y gases | |
| | climatología - meteorología | | análisis de suelos | restauración de hábitats | |
| | ingles 4 | | | sistema de conservación de hábitats | |
| | genética | | | toma de decisiones . Investigación de operaciones | |
| | química orgánica | | | bioremediación | |
| | química analítica | | | tratamientos de agua | |
| | Bioquímica | | | ingles 7 | |
| | | | | ingles 8 | |
| | | | | gestión de residuos | |
| 9 | 18 | 6 | 13 | 20 | 5 |

El *plan de estudios* contiene los objetivos y justificación de cada asignatura, las horas teóricas y prácticas, y los créditos

En el *programa de estudios* se definen los contenidos para la formación y se desglosan las competencias básicas, genéricas o transversales y específicas o técnicas asociadas a cada asignatura

Cada *manual de asignatura* contiene las unidad y resultados de aprendizaje, criterios de desempeño, entendidos como resultados esperados; las condiciones para constatar el desempeño, las evidencias de desempeño, producto, conocimiento y actitud a obtener, instrumentos de evaluación tipo, estrategias y técnicas de aprendizaje sugeridas, el espacio educativo: aula, laboratorio y otros, los materiales requeridos y sugeridos, el equipo requerido y el total de horas teóricas y prácticas a cubrir, en forma presencial y no presencial



Ejemplo Carrera Ingeniería en Informática

1er. Ciclo de formación

PROGRAMADOR ANALISTA Y MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE CÓMPUTO.

1: CINF0376.01 “Elaboración de documentos y comunicación mediante el empleo de las características avanzadas de aplicaciones de cómputo”

2o. Ciclo de formación

DESARROLLADOR DE SISTEMAS DE SOFTWARE Y ADMINISTRADOR DE REDES.

2: CINF0285.01 “Análisis y diseño de sistemas de información”

3: CINF0286.01 “Análisis y Diseño de Redes de Datos”

4: CTEL0450.01 “Operación y mantenimiento de sistemas de comunicación por paquetes en redes de área local”

3er. Ciclo de formación

INGENIERO EN INFORMÁTICA

5: CINFO0283.01 “Análisis y diseño de centros de datos”

6: CINF284.01 “Análisis y diseño de Arquitectura Cliente/Servidor”

7: CCONO148.02_ “Diseño y evaluación de sistemas”.

MATRIZ DE RELACIÓN ENTRE FUNCIONES Y ASIGNATURAS



Subsistema de Universidades
Politécnicas

Diseño curricular

Aprendizaje centrado en el alumno

Alumno como sujeto activo, con habilidades y capacidades para aprender a lo largo de la vida

Distintos contextos y ambientes de aprendizaje

✓ Aula

✓ Aprendizaje situado

Estancias al final del primer y segundo ciclo de formación (60 a 100 horas)

Prácticas en diversos momentos de la formación

Estadías posterior al noveno cuatrimestre (600 horas), desarrollo de un proyecto en la empresa, cubre también al servicio social

Proyectos en diversos momentos de la formación

Profesor como Facilitador

Aplicación a través de:

Estrategias

Inicio

Desarrollo

Cierre

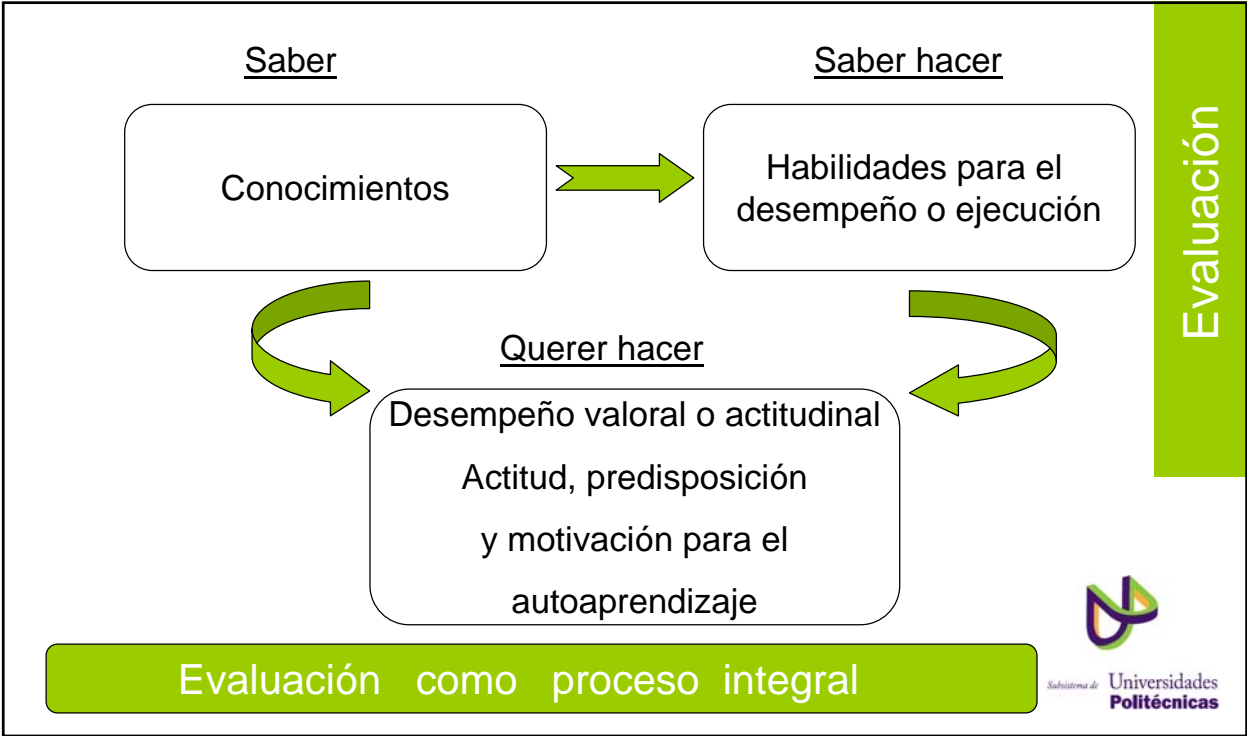
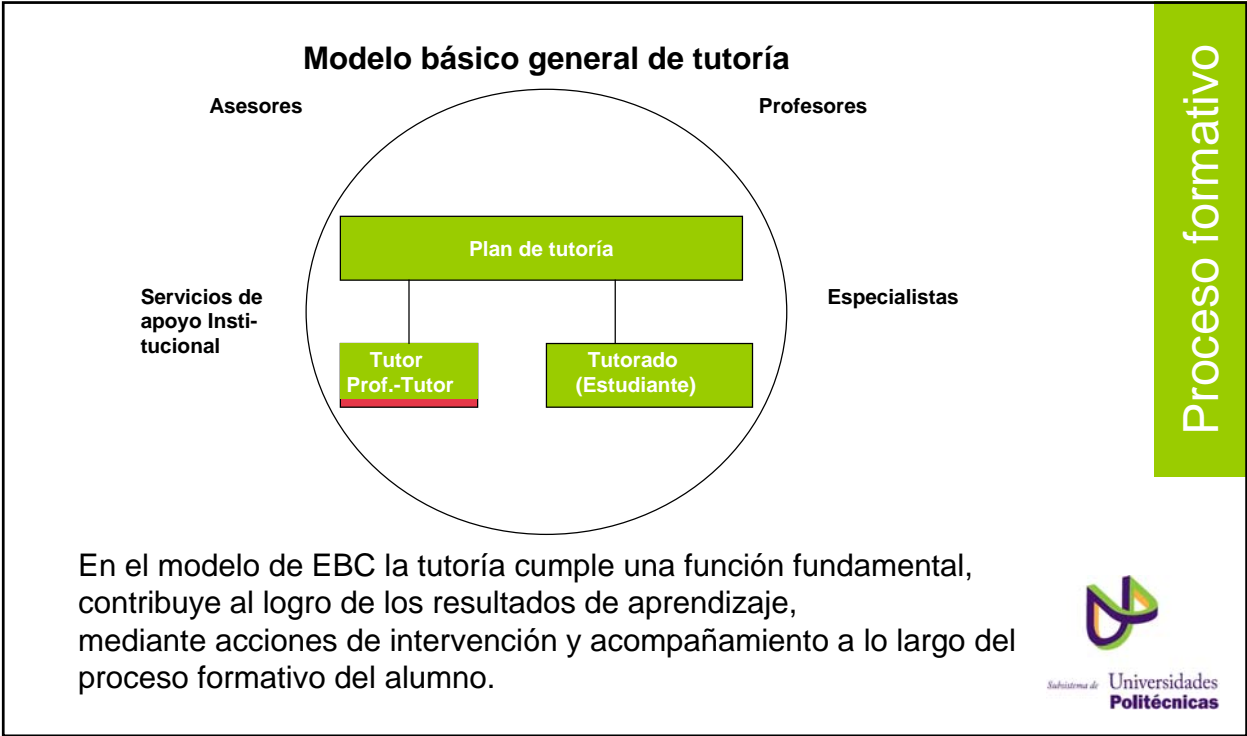
Técnicas

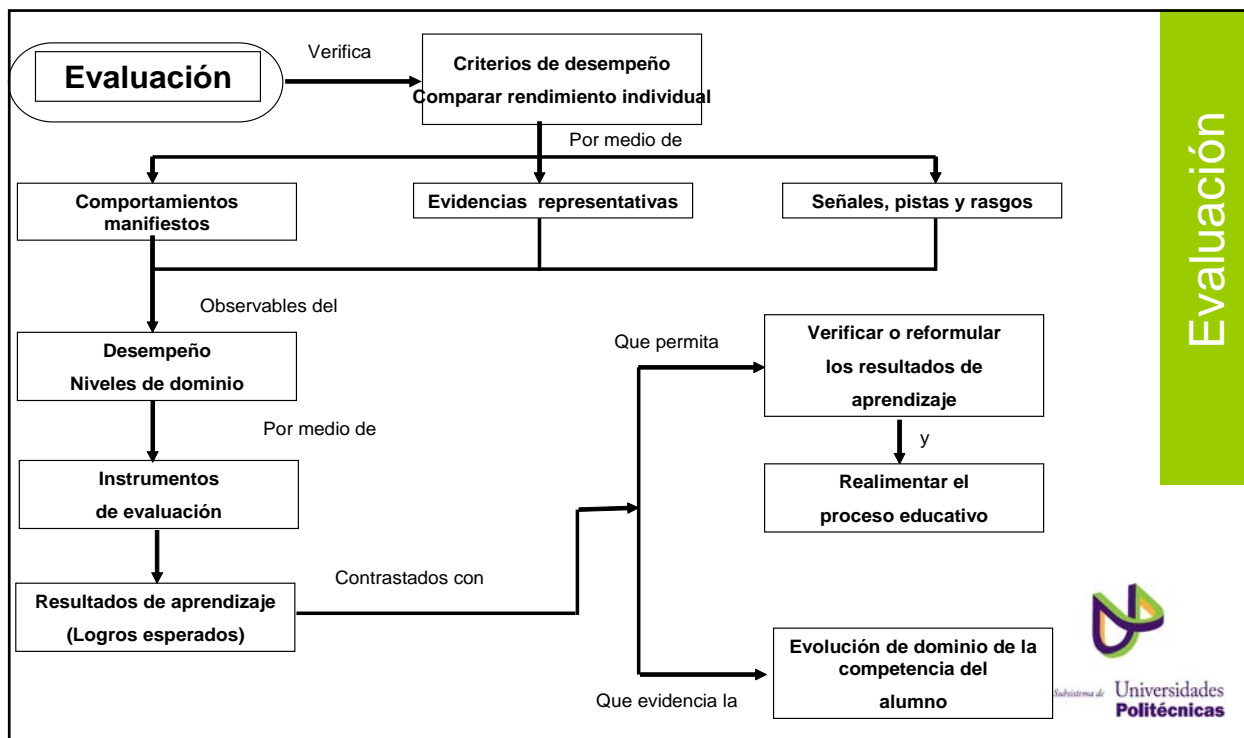
Acciones de acompañamiento Tutorías y asesorías



Subsistema de Universidades
Politécnicas

Proceso formativo





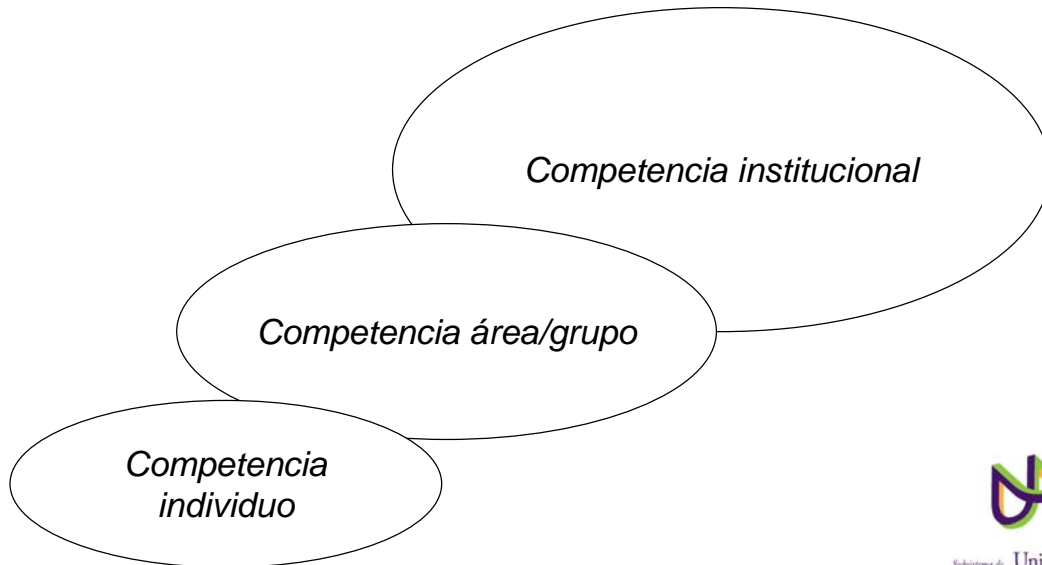
Sistema de Gestión Basado en Competencias permite:

1. Mejorar los niveles de calidad de los servicios que ofrece
2. Mantener un clima organizacional positivo,
3. Operar con eficiencia,
4. Movilizar el conocimiento y la capacidad de aprender de toda la institución.

La competencia es la base del desarrollo de la institución, su avance depende del desarrollo alcanzado en sus diversas áreas funcionales.

El sistema se fundamente en un proceso integrador de competencias individuales, grupales e institucionales

Desarrollo Institucional



Gestión



Sistema de Gestión Basado en Competencias.

Se integra por seis elementos para gestionar las competencias que requiere la institución para cumplir con su Misión y Visión:

1. *Gestión Basada en Competencias de los Recursos Humanos*
Una nueva manera de seleccionar al personal de la institución, a partir de la identificación, adquisición, potenciación y desarrollo de competencias que debe poseer el personal, que añadan valor a la institución.
2. *Identificación de Competencia*
Proceso que se sigue para establecer, a partir de una actividad de trabajo, las competencias que se ponen en juego con el fin de desempeñar una actividad
3. *Normalización de Competencias*
Una vez identificadas las competencias, describir como un procedimiento común que sea un referente válido para la instituciones (procedimiento de estandarización)

Gestión



4. *Formación Basada en Competencias.*

Formación para el trabajo orientada a generar competencias con referentes claros en normas existentes, vinculadas a las necesidades institucionales

5. *Evaluación de Competencias.*

Evaluación de competencias del personal de cada área funcional, cuyo resultado constituya la base para la certificación de sus competencias, sustentado con un sistema de acopio de evidencias de desempeño, conocimiento y actitud

6. *Certificación de Competencias.*

Es el reconocimiento formal de la competencia demostrada a partir de los estándares definidos



Subsistema de Universidades
Politécnicas



Subsistema de Universidades
Politécnicas