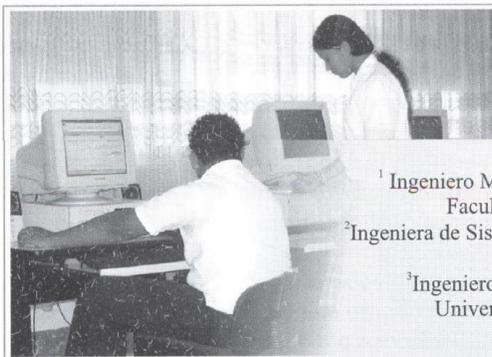


## OFERTA DE PROGRAMAS DE EDUCACIÓN TÉCNICA Y TECNOLÓGICA BAJO LA MODALIDAD DE CICLOS PROPEDEÚTICOS



Esp. Gustavo Guerrero Gómez<sup>1</sup>  
Ing. Yegny Karina Amaya Torrado<sup>2</sup>  
Ing. Romel Gallardo Amaya<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Ingeniero Mecánico, esp. en Practica Docente Universitaria, docente de la Facultad de Ingenierías - UFPS Ocaña, [gguerrerog@ufpso.edu.co](mailto:gguerrerog@ufpso.edu.co).

<sup>2</sup> Ingeniera de Sistemas, Docente de la Facultad de Ingenierías - UFPS Ocaña, [ykamayat@ufpso.edu.co](mailto:ykamayat@ufpso.edu.co).

<sup>3</sup> Ingeniero Civil, Esp. en Ingeniería Ambiental, esp. en Practica Docente Universitaria, docente de la UFPS Ocaña, [rgallardop@ufpso.edu.co](mailto:rgallardop@ufpso.edu.co).

### Abstract

The faculty of engineerings presents the offers technique and technological of the first and second cycle of the programs Civil Engineering, Mechanical Engineering and Engineering of systems that at the present time exist in the university like complete programs. These represent an alternative for the community that requires to have labor competitions with a professional title (Technician or Technological) that they allow him to act in the market with more probability of success and they can go advancing in their schooling, according to their necessities and expectations.

### Key Words

Competitions, Propedéutico, Occupation, Cycles.

### Resumen

La facultad de ingenierías presenta las ofertas técnica y tecnológica del primer y segundo ciclo de los programas Ingeniería Civil, Ingeniería Mecánica e Ingeniería de sistemas que en la actualidad existen en la universidad como programas completos. Estas representan una alternativa para la comunidad, los cuales requiere tener competencias laborales con un título profesional (Técnico o Tecnológico) que le permitan desempeñarse en el mercado con mayor probabilidad de éxito y pueden ir avanzando en su escolaridad de acuerdo sus necesidades y expectativas.

PACS: 01.40.Gm;

### Palabras Claves

Competencias

Propedéutico

Ocupación

Ciclos

## OFERTA DE PROGRAMAS DE EDUCACIÓN TÉCNICA Y TECNOLÓGICA BAJO LA MODALIDAD DE CICLOS PROPEDÉUTICOS

### Introducción

De acuerdo con la Ley 749 de 2002 y el Decreto 2211 de 2003, la UFPSO podrá ofrecer ciclos propedéuticos en todos los niveles y programas de las áreas de ingeniería, administración e informática, con el único requisito de reorganizar sus planes de estudio y solicitar el correspondiente registro calificado.

La idea de trabajar con ciclos nace de la necesidad que tienen las personas de movilizarse y de hacer que los estudiantes aprovechen al máximo su tiempo libre en algo productivo, también que aquellas personas que no pueden continuar con su carrera universitaria reciban un certificado de su progreso académico.

En la provincia de Ocaña así como en el resto del país, el desempleo en el mercado de trabajo urbano se concentra en los jóvenes, sobre todo en los de estrato socioeconómico más bajo, jóvenes provenientes de hogares pobres que han desertado del sistema educativo, sometidos a prolongados periodos de búsqueda de empleo por primera vez o que, cuando trabajan, lo hacen en empleos precarios y temporales.

En cualquier caso, quedan prácticamente sin posibilidades futuras de formación, lo que, a su vez, restringe aun más sus oportunidades laborales. A ello se suma que, debido a sus bajos niveles de capacitación y experiencia laboral, existe un desbalance importante entre sus calificaciones y las exigencias de las ocupaciones disponibles en el sector productivo. En el plan de desarrollo de la UFPSO se propone, atender esta necesidad con la implementación de la oferta educativa técnica, tecnológica por ciclos propedéuticos en diferentes áreas, en ingeniería se presentan las propuestas que a continuación se desarrollan.

### Desarrollo

En Colombia, el nivel de educación media comprende los dos últimos años de la secundaria es decir, los grados décimo y undécimo. Se consideran como objetivos de la educación media la Ley 115 de 1994:

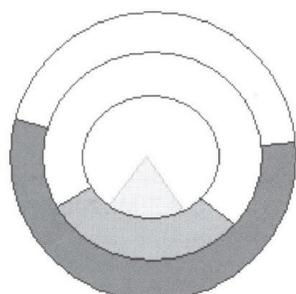
- ✓ La capacitación básica inicial para el trabajo
- ✓ La preparación para vincularse al sector productivo y las posibilidades de formación que este ofrece
- ✓ La educación adecuada a los objetivos de educación académica que permitan al educando el ingreso de educación superior.

Así mismo, la ley establece diferentes modalidades de la educación media: Media académica y media técnica como preparación para el trabajo; esta prepara los estudiantes para el desempeño laboral en uno de los sectores de la producción y de los servicios, y para la continuación de la educación superior la UFPSO, con sus proyectos de formación por ciclos propedéuticos, brindará formación calificada en especialidades tales como: Ingenierías, administración y las demás que requieran del sector productivo y de servicios.

Los programas por ciclos que se ofrecen están distribuidos de la siguiente forma:

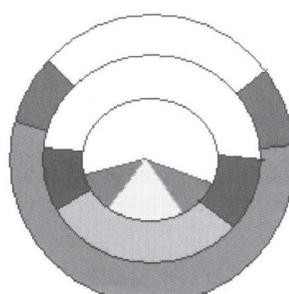
*Unidades (etapas o fases) Secuenciales, interdependientes, complementarias.*

1er CICLO  
TÉCNICA PROFESIONAL



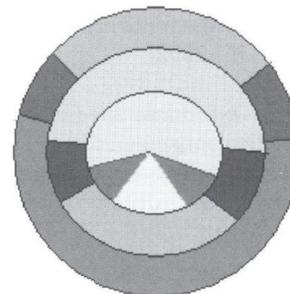
● Saber Hacer  
● Saber  
● Ser

1er CICLO  
TÉCNICA PROFESIONAL  
+  
2do CICLO TECNOLÓGICA



● Saber Hacer  
● Saber  
● Ser

1er CICLO  
TÉCNICA PROFESIONAL  
+  
2do CICLO TECNOLÓGICA  
+  
3er CICLO  
PROF. UNIVERSITARIA



● Saber Hacer  
● Saber  
● Ser

La Universidad Francisco de Paula Santander Seccional Ocaña, busca la formación de profesionales en ingeniería civil estructurando el programa en tres ciclos propedéuticos:

**Primer ciclo:** Definido como programa de formación técnico profesional que para nuestro caso consistirá en la formación de técnicos profesionales en construcción o del técnicos profesionales en vías, ambos con una duración de 4 semestres y la expedición de los correspondientes títulos de Técnicos Profesionales.

**Segundo ciclo:** El cual es opcional y permitirá al estudiante del primer ciclo continuar su formación propedéutica a nivel de tecnólogo en obras civiles, con una duración de 2 semestres y la expedición del correspondiente título de Tecnólogo.

**Tercer ciclo:** El cual es opcional y permite al estudiante del segundo ciclo terminar su formación profesional y completar el conocimiento en el área de la ingeniería civil, con una duración de 4 semestres y la expedición del correspondiente título de profesional en ingeniería.

El modelo de educación por ciclos cortos y acumulativos (propedéuticos), contribuye a que un estudiante se vincule al mercado de trabajo y siga en su aprendizaje permanente, mediante unas estructuras curriculares flexibles y el desarrollo de competencias, habilidades, destrezas.

El modelo de la educación por ciclos está distribuido de la siguiente manera: un primer ciclo "Técnico Profesional en construcción" (Gallardo, R 2.005) o Técnico Profesional en construcción de vías" (Afanador, N 2.005) que propenderá por desarrollar en el estudiante algunas competencias generales y de iniciación profesional en grandes áreas del conocimiento, asegurándole bien sea el intercambio a un

área de conocimiento a fin, y a niveles más complejos de conocimiento o la inserción en el mundo del trabajo.

Un intermedio, o segundo ciclo “Tecnólogo en Obras Civiles” (**Gallardo, R 2.006**), diseñado para los estudiantes que no están interesados en ser investigadores o no tienen la capacidad económica o cognitiva para ingresar a niveles más complejos de conocimiento, cuyo propósito sería la calificación para ocupaciones de nivel intermedio. Un tercer ciclo, caracterizado por dar mayor especialización profesional y formación para la investigación al estudiante “Profesional en Ingeniería civil”.

“Los ciclos permitirían ofrecer a los estudiantes programas cortos pero articulados que, al tiempo que permitan desarrollar un grado de competencias que habilitan para el grado siguiente, brinden salidas complementarias al mercado laboral y respondan, de esta manera, a las expectativas de los estudiantes” (**DÍAZ, M. 2002**).

“La posibilidad de ofrecer una formación por ciclos, ligada a tipos y niveles de competencias, debiera permitir al futuro egresado de la educación superior ejercer y usar socialmente su profesión, ocupación u oficio, acceder a otros niveles de educación de manera flexible y optativa, y ser capaz de capacitarse y reconvertirse de acuerdo con las demandas de los distintos contextos ocupacionales” (**DÍAZ, M. 2002**).

### **El tecnólogo en obras civiles debe ser capaz de:**

- ✓ Ser Consciente, con capacidad de análisis y comprensión de la realidad, para que mediante sus actividades profesionales, sepa dar respuestas creativas a las necesidades de los sectores sociales mas desfavorecidos, respetando la diversidad cultural y natural, así como, los derechos fundamentales de todos los ciudadanos.
- ✓ Construir espacios habitacionales que respondan a las necesidades socioeconómicas y culturales del medio determinado, teniendo en cuenta conocimientos jurídicos que regulan la construcción del territorio y el entorno en si mismo.
- ✓ Desarrollar destrezas en el manejo de los sistemas constructivos.
- ✓ Administrar, ejecutar y controlar obras de construcción.
- ✓ Utilizar procesos y metodologías de investigación para desarrollar temas prioritarios de interés colectivo que solucionen problemas constructivos, técnicos, urbanísticos y de saneamiento.
- ✓ Intervenir con criterio en estructuras usadas, redes en mal estado, propiciando la participación ciudadana y el respeto por el entorno.

### **Campo ocupacional del tecnólogo en obras civiles.**

El Tecnólogo en Obras Civiles, podrá desempeñarse como constructor de obras civiles, atendiendo a las necesidades de las comunidades, cooperativas y sectores organizados que reivindican el derecho a la vivienda, así como, de las instituciones de gobierno local, secretarías de obras públicas y municipios.

El Tecnólogo en Obras Civiles estará capacitado para trabajar directamente en la dirección de partidas específicas y en la ejecución de obras de edificación de menor cuantía con la capacidad y conocimientos para desarrollar sus propios proyectos o participar como asesor en obra, especialmente en controles de calidad.

El Tecnólogo en Obras Civiles podrá ser:

- ✓ Residente de obra en construcción.
- ✓ Interventor de estructuras en obras de concreto, ejecutor de trabajos propios de topografía.

Podrá realizar sus actividades en instituciones diversas como:

- ✓ Empresas privadas.
- ✓ Empresas constructoras.
- ✓ Empresas de consultoría en construcción.
- ✓ Se puede desempeñar como auxiliar de ingeniería y arquitectura y supervisor de obra.

En lo que corresponde a la formación técnica y tecnológica en electromecánica (**Guerrero, G 2.006**), cabe notar como objetivos transversales de formación los siguientes:

Además de los objetivos fundamentales transversales del conjunto del currículo de la enseñanza media, en el ámbito de la formación diferenciada técnica profesional y sus diferentes perfiles, se hace necesario incluir oportunidades y experiencias de aprendizaje que permitan profundizar las siguientes capacidades específicas.

- ✓ Aplicar conocimientos de metrología en la realización de mediciones y verificaciones.
- ✓ Mecanizar con herramientas manuales y máquinas herramientas incluyendo taladro, torno, fresadora y otros procesos.
- ✓ Realizar uniones separables y no separables: soldadura en fusión, soldadura eléctrica, Mig, Tig.
- ✓ Manejar y aplicar conocimientos de neumática y de hidráulica.
- ✓ Manejar y aplicar conocimientos y destrezas para el mantenimiento preventivo de máquinas, instrumentos, equipos e instalaciones.
- ✓ Realizar la inspección y diagnóstico de la maquinaria automotriz.
- ✓ Ejecutar el mantenimiento, reparación, ajuste de los sistemas de freno, suspensión, dirección, transmisión y otros.
- ✓ Ejecutar el mantenimiento y reparación de sistemas eléctricos y electrónicos.

El plan de estudios de Ingeniería Sistemas (**Velásquez, T & Navarro, H & Amaya, Y 2.006**) con el propósito de contribuir a la calidad de formación técnica del país y facilitar el mejoramiento continuo de los estudiantes de los grados décimo y undécimo, decide desarrollar, en la modalidad de Ciclos Propedéuticos, los siguientes programas:

- ✓ Técnico Profesional en Informática.
- ✓ Técnico Profesional en Telecomunicaciones.
- ✓ Tecnólogo Profesional en Informática.
- ✓ Tecnólogo Profesional en Telecomunicaciones.

De tal forma ofrecerá a los estudiantes que están cursando los grados Décimo y undécimo la posibilidad de que el tiempo libre lo utilicen para realizar sus estudios universitarios, en el primer ciclo propedéutico.

La región en la que se desarrollan los programas Técnicos y Tecnologías en Informática y Telecomunicaciones tiene unas características especiales en lo poblacional, lo económico, lo educativo, lo cultural y lo social, que hacen viable el proyecto. A partir del análisis de la realidad socioeconómica y cultural de la región, la Universidad en cumplimiento de su tarea de contribuir con el crecimiento y transformación social, pretende a través de los programas antes mencionados, aportar estrategias para la satisfacción de necesidades de infraestructura, para respaldar los planes de desarrollo en los aspectos

humanos, organizacionales, económicos y tecnológicos locales y regionales, con proyección nacional e internacional, mediante acciones relacionadas con la planeación, el análisis, el modelamiento, la captura, la transmisión, la presentación y la seguridad de la información, entendida ésta como aspecto fundamental del nuevo ordenamiento social y económico que gobierna las relaciones actuales.

Con la implementación de los ciclos propedéuticos se espera aumentar la cobertura, al incrementar el número de programas cortos con alta movilidad académica, para que muchos de los estudiantes que abandonan en semestres posteriores al cuarto tengan la opción de obtener titulaciones habilitantes (técnico – tecnólogo), de manera que la formación obtenida no se pierda y se conviertan en la puerta de entrada a un proceso de educación permanente.

Disminuir la deserción, al permitir que estudiantes con grado 9° y posteriores puedan ingresar a programas de educación superior, facilita una inserción al mercado laboral sin perder la oportunidad de reingresar al estudio.

El plan de estudios de Ingeniería de Sistemas otorgará el título de Técnico o Tecnólogo Profesional en Informática o Telecomunicaciones a aquellas personas que tienen las competencias establecidas en el desarrollo de los programas, que saben sobre algo, que saben hacer algo, que pueden pronunciarse sobre algo o que pueden emitir un juicio acertado, apropiado, sobre algo.

Los programas ofrecidos se diseñaron teniendo en cuenta las necesidades de la región, el departamento y el país, en el área de Informática y las Telecomunicaciones; basados en una formación por competencias, que logre desarrollar la capacidad productiva de un individuo, que se define y mide en términos de desempeño en un determinado contexto laboral, y no solamente en términos de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes; las cuales son necesarias pero no suficientes por sí mismas para un desempeño efectivo. También se debe tener en cuenta el conjunto de facultades humanas que hacen posible que una persona se desempeñe bien en la ejecución de una tarea.

## Perfil profesional

Los programas preparan Técnicos Profesionales en Informática y Telecomunicaciones con excelentes conocimientos técnicos y prácticos en el desarrollo de software de calidad y en la implantación de redes y soporte en tecnologías de telecomunicaciones. Un técnico creativo, líder, prospectivo e interdisciplinario, habilitado para intervenir adecuadamente en el medio social de su desempeño, con capacidad de manejar productivamente el espacio informático dentro de las organizaciones y preparado para ejecutar procesos de desarrollo de la sistematización empresarial, y procesos de conectividad; aplicador de los principios y métodos del análisis, diseño y programación; especialmente en relación con aplicaciones orientadas a objetos y bases de datos, cumpliendo con estándares de calidad, que le permitan trabajar en el desarrollo de los proyectos de modernización de las organizaciones y de la infraestructura industrial del país.

## Perfil ocupacional

El Técnico Profesional en Informática podrá ser contratado por empresas de servicios informáticos, en el departamento de Informática, en empresas grandes y medianas, de cualquier sector económico, dentro del departamento de procesos de datos. También podrá cubrir empleos como programador, asesor informático y técnico de apoyo en sistemas soportados en bases de datos, como también participar en el diseño y desarrollo de software aplicativo de las organizaciones en aplicaciones a nivel local u orientado a la Web, de apoyo de redes, instalador de redes y soporte informático para las organizaciones.

## Conclusiones

Debe buscarse continuidad en el sector educativo y de formación para los jóvenes o de generar condiciones de empleabilidad, ya que por sus características no cumplen los requerimientos empresariales para ser enganchados.

Los procesos de formación y capacitación deben considerarse como un sistema integral y continuo, con flexibilidad de entrada, salida y permanencia.

El sistema deberá establecer incentivos para aumentar la relación entre instituciones de enseñanza y capacitación y las empresas, mediante los esquemas de pasantías.

Debe estimularse la preparación empresarial para identificar necesidades de formación y capacitación en competencias, de manera que exista participación y claridad en la formulación de programas.

La formación de profesionales por ciclos de acuerdo con la estructura descrita anteriormente, permitirá una ampliación de la cobertura y dará respuesta a la región en materia de formación profesional, en períodos de tiempo cortos, contribuirá a la disminución de las altas tasas de deserción que se presentan en los programas profesionales.

## Bibliografía

**Ley 749 de Julio 19 de 2002** Por la cual se organiza el servicio público de la educación superior en las modalidades de formación técnica profesional y tecnológica. [Descargado].

**Decreto 2566 de 2003** Por el cual se establecen las condiciones mínimas de calidad y demás requisitos para el ofrecimiento y desarrollo de programas académicos de educación superior. Resolución 3462 de 2.003 se definen las características específicas de calidad.

**Ley 115 de 1994** Diario Oficial No. 41.214, de 8 de febrero de 1994 Por la cual se expide la ley general de educación.

**Afanador N (2.005)** Primer ciclo propedéutico de formación en el área de ingeniería, técnico profesional en Construcción de vías (En impresión).

**Gallardo, R (2.005)** Primer ciclo propedéutico de formación en el área de ingeniería técnico profesional en Construcción (En impresión).

**Gallardo, R (2.006)** Segundo ciclo propedéutico de formación en el área de ingeniería, tecnólogo profesional en obras civiles (En impresión).

**DÍAZ, M. (2.002)** "La flexibilidad en la educación superior" ICFES. Bogotá.

**Guerrero, G (2.005)** Primer ciclo propedéutico de formación en el área de ingeniería, técnico profesional en Electromecánica (En impresión).

**Guerrero, G (2.006)** Segundo ciclo propedéutico de formación en el área de ingeniería, tecnólogo profesional en Electromecánica (En impresión).

**Velásquez, T & Navarro, H & Amaya, Y (2.006)** Primer ciclo propedéutico de formación en el área de ingeniería, técnico profesional en Informática (En impresión).

**Velásquez, T & Navarro, H & Amaya, Y (2.006)** Primer ciclo propedéutico de formación en el área de ingeniería, técnico profesional en Telecomunicaciones (En impresión).

**Velásquez, T & Navarro, H & Amaya, Y (2.006)** Segundo ciclo propedéutico de formación en el área de ingeniería, tecnólogo profesional en Informática (En impresión).

**Velásquez, T & Navarro, H & Amaya, Y (2.006)** Segundo ciclo propedéutico de formación en el área de ingeniería, tecnólogo profesional en Telecomunicaciones (En impresión).