



POLITÉCNICO METROPOLITANO



TÉCNICO LABORAL POR COMPETENCIAS EN SISTEMAS

Pereira
Junio, 2023



INDICE

1. DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA	3
2. JUSTIFICACIÓN	4
3. ÁREAS DE DESEMPEÑO	14
4. PERFIL DE INGRESO	15
5. PERFIL DE EGRESO	16
6. ESTRATEGIA METODOLÓGICA	18
7. MÓDULOS DE FORMACIÓN	20
8. RUTA CURRICULAR	21
9. PLANEAMIENTO CURRICULAR	21
10. PERFIL DEL DOCENTE	21



1. DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA

DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA	TÉCNICO LABORAL POR COMPETENCIAS EN SISTEMAS	
DURACIÓN	1152 HORAS	
	Teóricas	576 HORAS
	Prácticas	576 HORAS
CERTIFICADO DE APTITUD OCUPACIONAL	TÉCNICO LABORAL POR COMPETENCIAS EN SISTEMAS	
MODALIDAD	PRESENCIAL	



2. JUSTIFICACIÓN

El departamento de Risaralda está localizado al centro occidente del país, en la región andina. La población total del departamento es de 951.953 habitantes (DANE 2015), representando el 2% de la población total del país. La población urbana corresponde al 78% de la población total del departamento (745.279 habitantes) y la población rural al 22% (206.674 habitantes). De la población total del departamento, el 62.5% está entre los 15 y los 59 años, considerándose potencialmente activa. Para estos 594.778 habitantes está dirigida la formación SENA desde sus programas de articulación con la educación media, formación como técnico laboral, educación superior en los niveles de tecnología y especialización tecnológica, ampliación de cobertura y formación complementaria.

El departamento de Risaralda está conformado por 14 municipios: Pereira como ciudad capital, Apía, Balboa, Belén de Umbría, Dosquebradas, Guática, La Celia, La Virginia, Marsella, Mistrató, Pueblo Rico, Quinchía, Santa Rosa de Cabal y Santuario; 19 corregimientos, numerosos caseríos y centros poblados.

De estos municipios, tres conforman el área metropolitana centro occidente AMCO. Pereira, Dosquebradas y La Virginia. Pereira cuenta con 469.612 habitantes (300.562 entre 15 y 59 años), Dosquebradas con 198.877 habitantes (127.066 entre 15 y 59 años), La Virginia con 32.037 habitantes (19.539 entre 15 y 59 años); para un total de 700.526 habitantes (74% del total del departamento) de los cuales 447.167 habitantes se encuentran entre los 15 y 59 años, es decir, en edad activa/productiva.

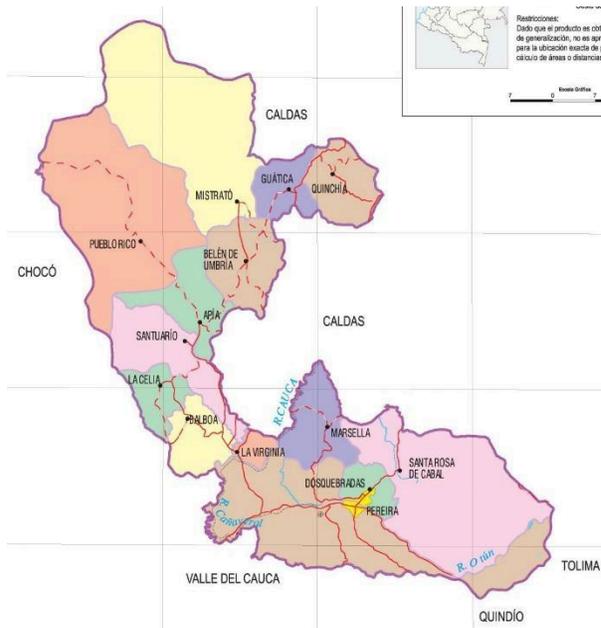


Ilustración 1: División política del departamento de Risaralda

Fuente: Gobernación de Risaralda 2016

Risaralda acepta el reto que representa, aportar a la estrategia regional determinada en el plan nacional de desarrollo 2014-2018: Eje Cafetero y Antioquia: capital humano innovador en territorios incluyentes. En el plan de desarrollo departamental 2016-2019: Risaralda verde y emprendedora, se plasma el interés de consolidar la integración con Quindío, Caldas y Antioquia; e incluir otros departamentos como Chocó y Valle del Cauca, en búsqueda de alcanzar la visión de región y de país que brinde mejores oportunidades y calidad de vida a los Colombianos.

El valor agregado de los municipios de Risaralda y principalmente los que conforman el área metropolitana centro occidente AMCO, relacionado con los sectores de mayor importancia en la economía nacional está distribuido de la siguiente manera:



COORDINACIÓN ACADÉMICA

PROGRAMA TÉCNICO LABORAL POR COMPETENCIAS EN SISTEMAS

Código:CA-PL-13

Versión:06

Fecha versión:26 /Jun / 23

Página:1/23

En Pereira el 14% corresponde a la industria manufacturera, el 6% al comercio, el 5% a la intermediación financiera y el 8% a actividades inmobiliarias. El área dedicada a cultivos agrícolas es el 43% (12.771 ha.) de la superficie total del municipio.

En Dosquebradas el 16% corresponde a la industria manufacturera, el 6% al comercio, el 2% a la intermediación financiera, el 3% a actividades inmobiliarias. El área dedicada a cultivos agrícolas es el 64% (3.301 ha.) de la superficie total del municipio.

En La Virginia el 3% corresponde a la industria manufacturera, el 6% al comercio, el 3% a la intermediación financiera y el 2% a actividades inmobiliarias. El área dedicada a cultivos agrícolas es el 36% (371 ha.) de la superficie total del municipio y el 52% (538 ha.) es área de bosques.

El plan regional de competitividad define los sectores estratégicos, de la siguiente manera:

Sectores Tradicionales: entre los que se resaltan el café, las confecciones y el comercio como los estandartes históricos del desarrollo local y regional, para los cuales se requiere incorporar procesos de innovación e investigación aplicada que permitan generar valor agregado a los diferentes productos y servicios ofrecidos.

Sectores Prioritarios: con base en las condiciones del territorio, su realidad empresarial y las perspectivas del entorno, el departamento focaliza su estrategia en el fortalecimiento del turismo, la metalmecánica y la agroindustria, como los sectores que pueden jalonar el desarrollo risaraldense.

Sectores Promisorios: la biotecnología, la logística y el BPO, constituyen una apuesta de futuro del departamento, sobre la cual proyectar el crecimiento y el desarrollo territorial.

El plan regional de competitividad le apunta a fortalecer las capacidades fundamentales del departamento y sus habitantes. Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) juegan un papel fundamental en el



desarrollo de los territorios, en cuanto que constituyen una herramienta idónea para la inclusión de éstos a la sociedad de la información, el conocimiento y la tecnología.

Las TIC contribuyen al cierre de brechas económicas y sociales, a través de la generación de capacidades para el desarrollo endógeno de sus habitantes. Soportado en lo anterior, se plantea el Subprograma “Soporte al aumento de la Competitividad de los Sectores Promisorios, con el apoyo de las TIC” para complementar el Fortalecimiento de la Industria de TI y de las empresas de los diferentes sectores de la economía con el uso y aprovechamiento de las TIC.

Las líneas de intervención son las siguientes:

Arquitectura TI y Contenidos Digitales para el Turismo. La oportunidad de generación de valor, a partir del aprovechamiento efectivo de la declaración del territorio como Paisaje Cultural Cafetero es inconmensurable. La generación de una arquitectura TI que permita el diagnóstico, la identificación y el desarrollo de soluciones tecnológicas y de contenidos digitales que permitan aumentar el valor agregado al sector turístico, es fundamental para el desarrollo del departamento.

Sectores económicos aplicando procesos de tercerización "KPO y BPO-tercerización directa e indirecta". El uso efectivo de las TIC como eje central de soluciones, aprovechando el conocimiento de cada uno de los sectores priorizados del departamento de Risaralda, es fundamental para identificar efectivamente proyectos centrales que permitan el aumento de la competitividad, generar desarrollo endógeno y oportunidades de empleo de mejor calidad a los ciudadanos del departamento.

Gestión, acceso, uso y apropiación de las TIC en el sector público. La implementación de estrategias que permitan el aumento de la calidad de la prestación de los diferentes servicios por parte de la gobernación a los ciudadanos, es fundamental para mejorar la percepción del servicio al interior del ente territorial. Adicionalmente, la implementación de estrategias claras que permitan el cumplimiento con los indicadores de la política nacional de Gobierno



en Línea, permitirá que el departamento de Risaralda alcance altos estándares de calidad en prestación de servicios.

Empresas del sector urbano y rural, con énfasis en el uso y apropiación de TIC. La identificación mediante el uso de estrategias de co-creación como la innovación abierta, permitirá el diseño y desarrollo de productos y servicios TI que faciliten el aumento de la competitividad de las diferentes empresas de los sectores priorizados del departamento de Risaralda, incrementado el desarrollo endógeno TI del departamento.

Según el plan de desarrollo de Risaralda, el fortalecimiento económico del departamento se debe sustentar en gran medida en el campo. Es por ello que se hace necesario trabajar para un desarrollo rural integral que abarque no solamente el componente productivo, sino también la comercialización, la transformación, el acceso al crédito, las vías de comunicación, la implementación de TIC`s en el sector rural, además del mejoramiento de las condiciones sociales: vivienda, educación, salud, agua potable y saneamiento, entre otras, que permitan generar condiciones para una vida digna.

El plan de desarrollo de la ciudad de Pereira, considera la educación cómo un elemento transversal a los procesos de crecimiento económico; que direcciona el municipio hacia la competitividad y el empleo. Plantea invertir en infraestructura para mejorar la movilidad y así mismo la calidad de vida de los pereiranos; a través de proyectos como la construcción del cable aéreo, construcción de ciclorutas, mejoramiento de vías y fortalecimiento de la infraestructura del aeropuerto Matecaña.

Cuatro programas del plan de desarrollo de Pereira involucran el uso de las TIC. El primero es “Ecosistema Pereira vive digital” que busca masificar el uso de internet, crea la secretaria de las TIC y le apunta a a una Pereira líder en emprendimiento TIC. El segundo programa es “todos conectados a las TIC” que propone la instalación de puntos de wifi gratis para reducir brechas tecnológicas; haciendo de Pereira una ciudad más inteligente, innovadora y productiva. El tercer



programa es “Todos con herramientas tecnológicas”, que dotará a todos los estudiantes de básica secundaria y media con computadores y tabletas. El cuarto programa es “Territorio TIC rural” que busca generar las condiciones de acceso y conectividad en el sector rural, como herramienta para mejorar la productividad y competitividad.

Otros programas son “Pereira moderna y competitiva” que busca consolidar el sistema de competitividad, ciencia, tecnología e innovación; aportando al fortalecimiento de la generación y gestión del conocimiento. El “fortalecimiento de atractivos turísticos”, propone la creación del clúster de turismo, teniendo en cuenta las directrices del Plan Maestro de Turismo de Pereira, adaptación al cambio climático y el proceso de posconflicto. El plan de desarrollo de Pereira hace énfasis también en la creación y fortalecimiento de la pequeña y mediana empresa, la estructuración de cadenas productivas; articulado con la Agenda Regional de Competitividad.

El plan de desarrollo del municipio de Dosquebradas, en sus programas estratégicos, está comprometido con el mejoramiento de la calidad educativa; la cobertura educativa para el cierre de brechas, el desarrollo empresarial como factor potencializador de la paz, hacer el municipio más productivo y competitivo; fortalecer la política de ciencia, tecnología, investigación e innovación, consolidar la oferta turística local, aumentar la productividad del sector agropecuario, mejorar la cobertura de agua potable y saneamiento básico y hacer de Dosquebradas un territorio ambientalmente consciente, con una estrategia de adaptación al cambio climático.

Bibliografía

Alcaldía de Dosquebradas. (2016). Plan de desarrollo 2016-2019 "Dosquebradas compromiso de todos". Dosquebradas.



Alcaldía de Pereira. (2016). Plan de desarrollo municipal 2016 – 2019 “Pereira capital del eje”. Pereira.

Area metropolitana centro occidente. (2017). Area Metropolitana Centro Occidente AMCO. Obtenido de <http://amco.gov.co/index.php>

Comisión regional de competitividad de Risaralda. (2014). Plan regional de competitividad. Pereira.

Gobernación de Risaralda. (2016). Diagnostico estrategico del departamento de Risaralda. Pereira.

Gobernación de Risaralda. (2016). Plan de desarrollo de desarrollo 2016-2019 Risaralda Verde y emprendedora. Pereira.

COMPORTAMIENTO OCUPACIONAL

A continuación se muestra el número de vacantes y el número de inscritos en los años 2018 y 2019 para la ocupación “Técnico en Sistemas” a nivel nacional y en departamento de Risaralda.

INSCRITOS			
NACIONAL		RISARALDA	
2018	2019	2018	2019
6612	6488	169	270



COORDINACIÓN ACADÉMICA

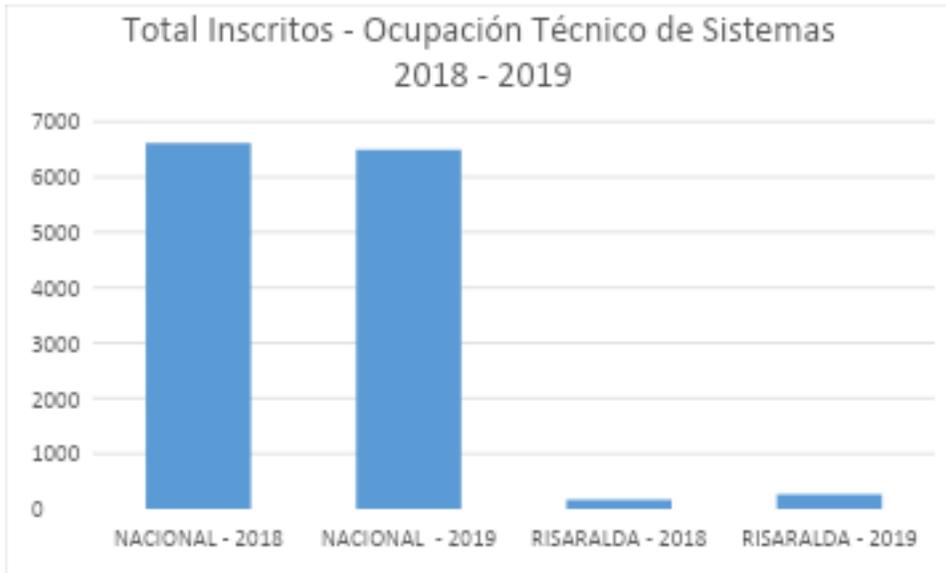
PROGRAMA TÉCNICO LABORAL POR COMPETENCIAS EN SISTEMAS

Código:CA-PL-13

Versión:06

Fecha versión:26 /Jun / 23

Página:1/23



VACANTES			
NACIONAL		RISARALDA	
2018	2019	2018	2019
1055	1569	67	83



COORDINACIÓN ACADÉMICA

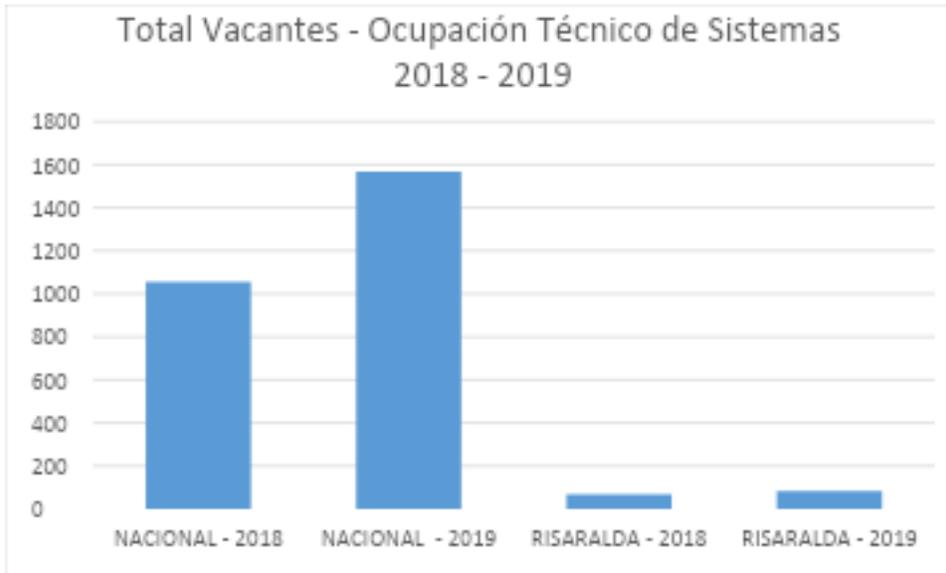
PROGRAMA TÉCNICO LABORAL POR COMPETENCIAS EN SISTEMAS

Código:CA-PL-13

Versión:06

Fecha versión:26 /Jun / 23

Página:1/23



COLOCADOS			
NACIONAL		RISARALDA	
2018	2019	2018	2019
772	1015	35	70



COORDINACIÓN ACADÉMICA

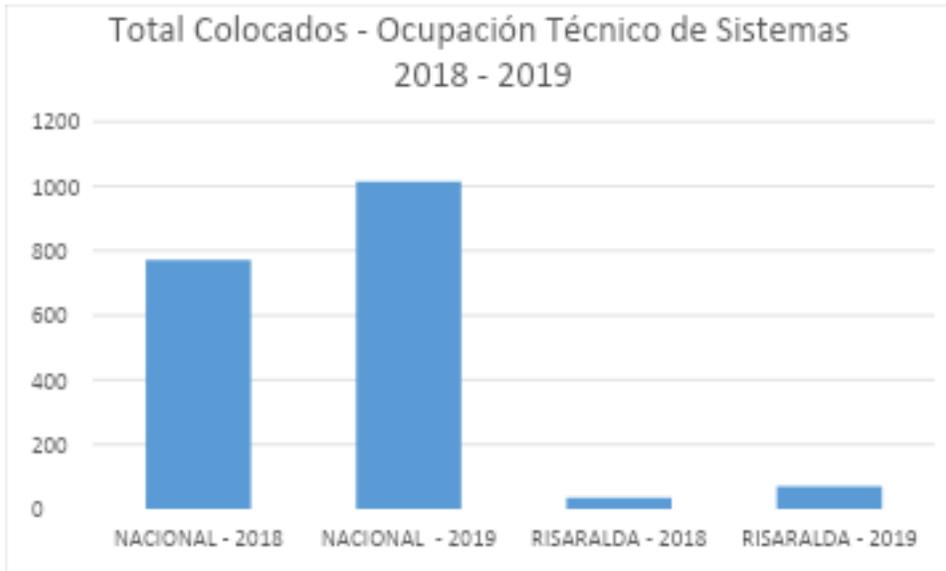
PROGRAMA TÉCNICO LABORAL POR COMPETENCIAS EN SISTEMAS

Código:CA-PL-13

Versión:06

Fecha versión:26 /Jun / 23

Página:1/23



Nuestra metodología es presencial, disponemos de horarios flexibles los cuales le brindan la facilidad y comodidad al estudiante para organizar su horario de clases de acuerdo a sus necesidades, adicionalmente en el desarrollo de nuestras clases guiamos al estudiante de la parte teórica a la práctica en cada uno de los contenidos. Nuestros ambientes de aprendizaje son confortables, tenemos elementos de trabajo, con los recursos necesarios para contribuir con la formación integral de nuestros estudiantes.

Contamos con Docentes profesionalmente capacitados y con amplia experiencia en los campos de acción, comprometidos y responsables que comprenden lo importante que es el proceso educativo para el desarrollo del ser humano, de la comunidad y del país.



3. ÁREAS DE DESEMPEÑO

De acuerdo con la Clasificación Nacional de Ocupaciones (CNO) se tiene la siguiente ubicación del programa:

Área de desempeño: Ciencias naturales, aplicadas y relacionadas.

Nivel de cualificación: Nivel 2 (B): Las funciones de las ocupaciones de este nivel son por lo general muy variadas, demandan responsabilidad de supervisión, un apreciable grado de autonomía y juicio evaluativo.

Área Ocupacional: Ocupaciones técnicas relacionadas con las ciencias naturales y aplicadas.

Código de la ocupación: 2281 Técnicos en Sistemas.

Descripción: Implementan la infraestructura tecnológica, redes de datos, tecnologías de voz sobre protocolos de internet, software de soporte de servicios de conectividad, aplicaciones de tecnologías de la información y las comunicaciones, utiliza herramientas de diagnóstico de seguridad de la información en las organizaciones. Están empleados o prestan servicios de forma independiente para organizaciones de tecnologías de la información y las comunicaciones, firmas consultoras y departamentos de tecnología en empresas del sector público y privado.

.

Posibles Denominaciones:

- Técnico en mantenimiento de red informática
- Técnico en sistemas informáticos
- Técnico en sistemas
- Técnicos en Tecnologías de información



4. PERFIL DE INGRESO

Académicos: Certificado de 9° E.B.S o su equivalente en el desarrollo de competencias básicas.

Edad: Mínimo 16 años

Competencias Específicas: No se Requieren

Competencias en tecnología de la Información: No se Requieren

Competencias Básicas:

- **Lenguaje:** Leer y escribir en español.
- **Matemáticas:** Operaciones matemáticas básicas (suma, resta, multiplicación, división).

Competencias Laborales Generales:

- Habilidades comunicativas (hablar, escuchar).
- Habilidades sicomotrices básicas (habituales y necesarias para la vida cotidiana).

Firmar el contrato de prestación de servicios educativos.

Presentar la documentación exigida por la institución



5. PERFIL DE EGRESO

El egresado desarrollará las siguientes competencias:

Competencias Laborales Específicas (Normas de Competencia Laboral):

- 280501168 Reparar equipos según procedimiento y manuales técnicos.
- 220501121 Operar herramientas informáticas y digitales de acuerdo con protocolos y manuales técnicos.
- 240201050 Interactuar con otros en idioma extranjero según estipulaciones del marco común europeo de referencia para idiomas.
- 220501105: Administrar infraestructura tecnológica de red según modelos de referencia y procedimiento técnico.
- 210601020 Atender clientes de acuerdo con procedimiento de servicio y normativa.
- 210602020 Producir los documentos de archivo de acuerdo con normatividad vigente.
- 210001012 Diagnosticar la capacidad de innovación empresarial según criterios estratégicos.
- 220501123: Construir sitios web según técnicas de interoperabilidad y protocolos técnicos.
- 291301121 Representar conceptos gráficos de acuerdo con metodologías de ilustración y tipo de producto.
- 220501105 Administrar infraestructura tecnológica de red según modelos de referencia y procedimiento técnico.
- 240403032 Orientar acciones de paz de acuerdo con metodologías y normativa.

COMPETENCIAS BÁSICAS

- Mejorar los procesos lógicos, matemáticos con el fin de aplicarlos al análisis y desarrollo de sistemas de información.
- Gestionar la información haciendo uso eficiente de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TICS)



Competencias de Política Institucional (Ciudadanas, ambientales, fundamentación tecnológica, éticas y Laborales generales)

Competencias Ciudadanas:

- Establecer una comunicación asertiva y eficaz que posibilite la integración permanente en los contextos laboral y social.
- Reconocer la problemática social, cultural o ecológica de su comunidad evidenciando su toma de conciencia social.

Competencias Ambientales:

- Actuar idóneamente consigo mismo, con los demás y la naturaleza, en los contextos laboral y social, en el marco del desarrollo sostenible.

Competencias Actitudinales y Éticas:

- Tener siempre entusiasmo y querer lo que se hace asumiendo un liderazgo para conformar un equipo de trabajo, manteniendo relaciones fluidas con los miembros del grupo, asumiendo responsabilidades, compromiso y colaboración en la superación de las contingencias que se presenten, a fin de lograr los objetivos establecidos.
- Desarrollar actitudes y prácticas sanas y seguras en el entorno laboral y personal.

Competencias Laborales Generales:

- Investigar, explorar y experimentar sobre situaciones, sistemas y procesos, de manera autónoma y creativa, diseñando a partir de la información disponible, una propuesta de solución válida y viable para la organización reglamentada en el marco legal de nuestro país.
- Desarrollar una mentalidad emprendedora que contribuya al mejoramiento del nivel y calidad de vida personal y social.

Competencias Tecnológicas:

- Gestionar la información haciendo uso eficiente de las tecnologías de la Información y las comunicaciones.



Destacándose por su:

1. Orientación ética
2. Dominio Personal
3. Inteligencia Emocional
4. Adaptación al Cambio
5. Toma de decisiones
6. Creatividad
7. Solución de problemas
8. Atención
9. Memoria
10. Concentración
11. Comunicación
12. Trabajo en Equipo
13. Liderazgo
14. Manejo de Conflictos
15. Capacidad de adaptación
16. Proactividad.
17. Orientación al servicio

6. ESTRATEGIA METODOLÓGICA

La metodología con la que se desarrolla los programas técnicos laborales y de formación académica, está enmarcada dentro del modelo pedagógico “CONSTRUCTIVISTA”, concebido como un enfoque o corriente educativa que se sustenta en las teorías psicológicas de Piaget, Ausubel, Bruner y Vigostky y que tiene sus fundamentos metodológicos de carácter cognitivo.

El modelo pedagógico Constructivista concibe el aprendizaje como un proceso de construcción personal- colectivo de los nuevos conocimientos, a partir de los ya existentes y en cooperación con los compañeros y el facilitador. En este sentido se opone al aprendizaje receptivo o pasivo, que considera a la persona y los grupos como pizarras en blanco o bóvedas, donde la función principal de la enseñanza es vaciar o depositar conocimientos.

El objetivo de este modelo es lograr la generación de estrategias en común para que el aprendizaje sea significativo.



El modelo pedagógico Constructivista tiene en cuenta los siguientes fundamentos:

- El educando es el centro del proceso. Por lo tanto, los contenidos y objetos de aprendizaje se relacionan con los conocimientos previos del estudiante, es decir, están adaptados a su etapa de desarrollo, ritmo y estilo de aprendizaje.
- El educando construye sus propios saberes. Es decir, que es el educando quien interviene en su proceso de aprendizaje con todas sus capacidades, emociones, habilidades, sentimientos y motivaciones. Por lo tanto, los contenidos del proceso pedagógico no deben limitarse sólo al aprendizaje de hechos y conceptos (contenido conceptual), sino que es necesario atender en la misma medida a los procedimientos (contenido procedimental), las actitudes, los valores y las normas (contenido actitudinal).
- El educador es un sujeto mediador. Lo que significa, que antes de plantear a los estudiantes soluciones, los educadores deben explorar con ellos diferentes maneras de enfrentar el mismo problema, presentando los métodos para descubrirlas. En este sentido, el aprendizaje se construye, no se reproduce.

<https://modelospedagogicos.webnode.com.co/modelo-constructivista/>



7. MÓDULOS DE FORMACIÓN

SISTEMAS (1152 HORAS)						
No	Módulos Específicos	Créditos Académicos	Horas de Clase (80%)	Horas Dirigidas (20%)	Horas Teóricas	Horas Prácticas
1	Programación I	1,17	22,4	5,6	28	28
2	Redes I	1,17	22,4	5,6	28	28
3	Diagnóstico de Equipos	1,17	22,4	5,6	28	28
4	Instalación de Sistemas Operativos	1,17	22,4	5,6	28	28
7	Programación II	1,17	22,4	5,6	28	28
8	Redes II	1,17	22,4	5,6	28	28
9	Ensamble de Equipos	1,17	22,4	5,6	28	28
10	Informática II	1,17	22,4	5,6	28	28
15	Desarrollo de Sitios Web	1,17	22,4	5,6	28	28
16	Diseño Gráfico I	1,17	22,4	5,6	28	28
17	Profundización I (Mantenimiento de Equipos)	1,21	23,2	5,8	29	29
18	Programación y Redes III	1,17	22,4	5,6	28	28
19	Instalación y Mantenimiento de Red	1,17	22,4	5,6	28	28
20	Desarrollo de Aplicaciones Web	1,17	22,4	5,6	28	28
22	Profundización II (Telecomunicaciones)	1,21	23,2	5,8	29	29
No	Módulos Transversales	Créditos Académicos	Horas de Clase (80%)	Horas Dirigidas (20%)	Horas Teóricas	Horas Prácticas
5	Informática Básica	0,92	17,6	4,4	22	22
6	Inglés básico	0,92	17,6	4,4	22	22
11	Servicio al Cliente	0,92	17,6	4,4	22	22
12	Producción documental	0,92	17,6	4,4	22	22
13	Emprendimiento	0,92	17,6	4,4	22	22
14	Plan de Empresa	0,92	17,6	4,4	22	22



COORDINACIÓN ACADÉMICA

PROGRAMA TÉCNICO LABORAL POR COMPETENCIAS EN SISTEMAS

Código:CA-PL-13

Versión:06

Fecha versión:26 /Jun / 23

Página:1/23

21	Ética y Valores	0,92	17,6	4,4	22	22
SUBTOTAL		24	460,8	115,2	576	576
TOTAL			576		1152	
TOTAL			574		1152	

8. RUTA CURRICULAR

TLC SISTEMAS							
1er. Sem. Módulos	N°	2do. Sem. Módulos	N°	3er. Sem. Módulos	N°	4to. Sem. Módulos.	N°
Programación I	1	Programación II	7	Emprendimiento	3	Programación y Redes III	8
Redes I	2	Redes II	8	Plan de Empresa	4	Instalación y Mantenimiento de Red	9
Diagnóstico de Equipos	3	Ensamble de Equipos	9	Desarrollo de Sitios Web	5	Desarrollo de Aplicaciones Web	0
Instalación de Sistemas Operativos	4	Informática II	10	Diseño Gráfico I	6	Etica y Valores	1
Informática Básica	5	Servicio al Cliente	11	PROFUNDIZACIÓN I	7	PROFUNDIZACIÓN II	2
Inglés Básico	6	Producción Documental	2				

TABLA DE PRERREQUISITOS

CÓDIGO	1 al 6	7	8	9	10	11 a 14	15	16 Y 17	18	19	20	21 Y 22
PRERREQUISITO	NINGUNO	1	2	3 Y 4	5	NINGUNO	7 Y 10	NINGUNO	8	8 Y 9	15	NINGUNO

9. PLANEAMIENTO CURRICULAR

Ver MÓDULOS SISTEMAS

10. PERFIL DEL DOCENTE



De acuerdo con lo establecido en DG-OT-02 PERFIL DOCENTE.