



EDUCACIÓN SUPERIOR

# INTEP

INSTITUTO DE EDUCACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL  
DE ROLDANILLO, VALLE



[www.intep.edu.co](http://www.intep.edu.co)

VIGILADA MINEDUCACIÓN

**Posgrado**

## Especialización en

# BIG DATA

## Y ANALÍTICA DE DATOS



**UNIDAD DE SISTEMAS Y ELECTRICIDAD**

## **UNIDAD DE SISTEMAS Y ELECTRICIDAD**

### **PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN BIG DATA Y ANALÍTICA DE DATOS**

**MARIANO GARCÍA CORRALES**

Director Unidad

**CAROLINA MAZUERA JARAMILLO**

Coordinadora de Unidad

**HERMAN JULIÁN BORRERO  
RICARDO BUITRAGO UMAÑA  
MAURICIO JAVIER VARELA**

Comité Curricular

**2023**

## TABLA DE CONTENIDO

1. IDENTIDAD DEL PROGRAMA .....	4
1.1 INFORMACIÓN GENERAL .....	4
1.2 RESEÑA HISTÓRICA DEL PROGRAMA .....	4
2. PERTINENCIA Y PROPÓSITOS DEL PROGRAMA .....	6
2.1 MISIÓN Y VISIÓN DEL PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN BIG DATA Y ANALÍTICA DE DATOS .....	6
2.2 OBJETIVOS DEL PROGRAMA .....	6
2.3 PERFIL DEL EGRESADO .....	6
2.4 PROSPECTIVA DEL PROGRAMA .....	7
3. ORGANIZACIÓN Y ESTRATEGIA CURRICULAR .....	8
3.1 LINEAMIENTOS BÁSICOS PARA LA FORMACIÓN DE ESTUDIANTES .....	8
3.2. ORGANIZACIÓN DE LA ESTRUCTURA - PLAN DE ESTUDIOS .....	8
3.3. DESARROLLO CURRICULAR .....	13
3.4 ACTUALIZACIÓN DEL CURRÍCULO .....	14
3.5 ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS .....	16
4. ARTICULACIÓN CON EL MEDIO .....	18
4.1. MOVILIDAD ACADÉMICA .....	18
4.3. ARTICULACIÓN CON LA INVESTIGACIÓN .....	19
4.4. ARTICULACIÓN CON LOS EGRESADOS .....	37
5. APOYO A LA GESTIÓN DEL CURRÍCULO .....	39
5.1. ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA .....	39
5.2 DOCENTES .....	44
5.3. RECURSOS FÍSICOS Y DE APOYO A LA DOCENCIA .....	44
6. CRONOGRAMA DEL PEP Y SU DIVULGACIÓN .....	48

## 1. IDENTIDAD DEL PROGRAMA

### 1.1 INFORMACIÓN GENERAL

<b>Nombre del programa</b>	<b>Especialización en Big Data y analítica de datos</b>
<b>Nivel de formación</b>	Especialización universitaria
<b>Título que otorga</b>	Especialista en Big Data y analítica de datos
<b>Fecha de creación y/o apertura</b>	10 de febrero de 2025
<b>Sede</b>	INTEP, Cr. 7 # 10 – 20, Roldanillo, Valle del Cauca
<b>Código de radicado SNIES</b>	117780
<b>Modalidad</b>	Presencial
<b>Créditos</b>	<b>24 créditos académicos</b>
<b>Jornada</b>	Nocturna - Fin de Semana
<b>Número de estudiantes por cohorte</b>	52 (26 estudiantes por jornada)

**Fuente:** Elaboración propia del Comité curricular del programa.

### 1.2 RESEÑA HISTÓRICA DEL PROGRAMA

El primer programa de la Unidad de Sistemas y Electricidad de la institución, inicio en el año 1997 con el nombre Técnico Profesional en Ingeniería de Sistemas, la cual dio su primera promoción en el año 1999.

En el año 2002 se presentó al Ministerio de Educación Nacional la actualización del Nombre del programa con el objetivo de darle un enfoque más técnico, fue así como se registró el programa Técnico Profesional en Sistemas e Informática desarrollando un estándar académico de alta calidad como fue reconocido mediante la Resolución 2084 del 05 de Septiembre de 2003 obtuvo registro calificado de alta calidad, programa que presentaba oferta Institucional en los municipios de Roldanillo, CERES El Dovio, La Victoria y Ceres Barragán en Sevilla.

El 27 de junio de 2008 mediante Resolución 3951 se da apertura a los niveles tecnológicos y profesional con un total de 159 créditos académicos, la cual fue renovada mediante resolución, el cual se venció. Renovado el 27 de noviembre de 2008 Técnico

Profesional en Sistemas e Informática recibe registro calificado por siete años nuevamente.

En el año 2023 se genera el registro calificado para el programa Ingeniería Informática por ciclos propedéuticos, programa producto de un ejercicio con un Equipo de Trabajo que logró con el esfuerzo institucional tener una oferta de un programa en el área de conocimiento de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y que permita al estudiante estar a la vanguardia con las nuevas tecnologías y con un alto contenido de la industria 4.0.

El proceso de elaboración de este programa alineado a la visión de la alta dirección de la Institución, permitió que el comité curricular consolidara una oferta en el nivel formación de Especialización Universitaria.

Es así que la institución con a través del comité curricular de la Unidad de Sistemas y Electricidad presenta el programa de Especialización en Big Data y Analítica de Datos como su primer programa de posgrado, que como programa recoge las necesidades de la industria TIC y las necesidades del sector en cuanto al aprovechamiento de los datos y ampliando su compromiso social de formación en educación superior a la región del norte del Valle del Cauca con un programa especialización universitaria.

# BIG DATA Y ANALÍTICA DE DATOS

## **2. PERTINENCIA Y PROPÓSITOS DEL PROGRAMA**

### **2.1 MISIÓN Y VISIÓN DEL PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN BIG DATA Y ANALÍTICA DE DATOS**

#### **Misión del Programa de Especialización en Big Data y Analítica de Datos**

Formar talento humano con conocimientos, destrezas y habilidades para proponer y desarrollar soluciones basadas en el aprovechamiento y análisis de los datos, con una sólida aplicación de técnicas y conocimientos que reconocen el contexto de los datos y los usuarios de las soluciones, aportando una ventaja competitiva a los sectores objetos de intervención.

#### **Visión del Programa de Big Data y Analítica de Datos**

Ser un programa de posgrado referente en el contexto regional que a través de la formación en nuevas tecnologías en datos con profundidad técnica, aporta al desarrollo académico, social y empresarial desde el ejercicio profesional de la disciplina..

### **2.2 OBJETIVOS DEL PROGRAMA**

- Formar profesionales con profundidad y rigor técnico en la propuesta y desarrollo de soluciones basadas en datos.
- Fortalecer la oferta de profesionales especializados en big data y analítica de datos en el concierto regional con desde lo local hasta lo global.
- Estructurar desarrollos e investigaciones que agreguen una capa de valor a los datos de los sectores que se desarrollan en el área de influencia institucional.

### **2.3 PERFIL DEL EGRESADO**

El especialista en Big Data y analítica de datos del Instituto de Educación Técnica profesional de Roldanillo, Valle – INTEP, tiene un perfil que propone soluciones éticamente responsables en las que asegura el uso correcto de los datos acordes a principios de integridad profesional, para generar transformaciones en contextos sociales, económicos, políticos y ambientales. Diseña proyectos basados en la extracción, gestión, análisis y visualización de datos masivos para el impacto y transformación del contexto de su ejercicio. Integra soluciones innovadoras a problemáticas de big data, analítica y visualización de los datos. Contribuye en la gestión y administración del procesamiento de minería de datos para la toma de decisiones de proyectos organizacionales y de grupos de interés en contexto..

## 2.4 PROSPECTIVA DEL PROGRAMA

El programa de especialización en Big Data y Analítica de Datos del Instituto de Educación Técnica profesional de Roldanillo, Valle – INTEP, tiene una propuesta de valor basada en los principios de reconocimiento de tecnologías 4.0 y aplicabilidad de soluciones en contexto; esta prospectiva de valor del programa proyectan una formación que genera una formación con profundidad y especificidad con aplicación en casos de negocio del contexto. De esta manera los profesionales tendrán una visión desde las técnicas que marcan la industria alrededor del Big Data y la analítica de datos y su materialización en proyectos reales.

Especialización en  
**BIG DATA**  
Y ANALÍTICA DE DATOS

### 3. ORGANIZACIÓN Y ESTRATEGIA CURRICULAR

#### 3.1 LINEAMIENTOS BÁSICOS PARA LA FORMACIÓN DE ESTUDIANTES

De acuerdo a lo establecido en el PEI del INTEP: “El currículo propuesto en el INTEP tiene en cuenta las necesidades propias de los contextos donde se circunscribe, las cuales se hacen visibles desde las prácticas pedagógicas, investigativas y de extensión, fundamentadas en una formación para la acción, en un aprendizaje comprensivo e inscrito en el tiempo que propicie una pedagogía basada en competencias; requiriendo la transformación de la relación con el saber por parte de los docentes, instándolos a un cambio de actitud pedagógica que considere al individuo como centro de la formación en una dinámica de un desarrollo personal, donde la investigación, indagación, invención y creación de prácticas y experiencias permiten al individuo – sujeto convertirse en sujeto de conocimiento y de reflexión para que a partir de sus propios criterios encuentre la manera de ser en el mundo.

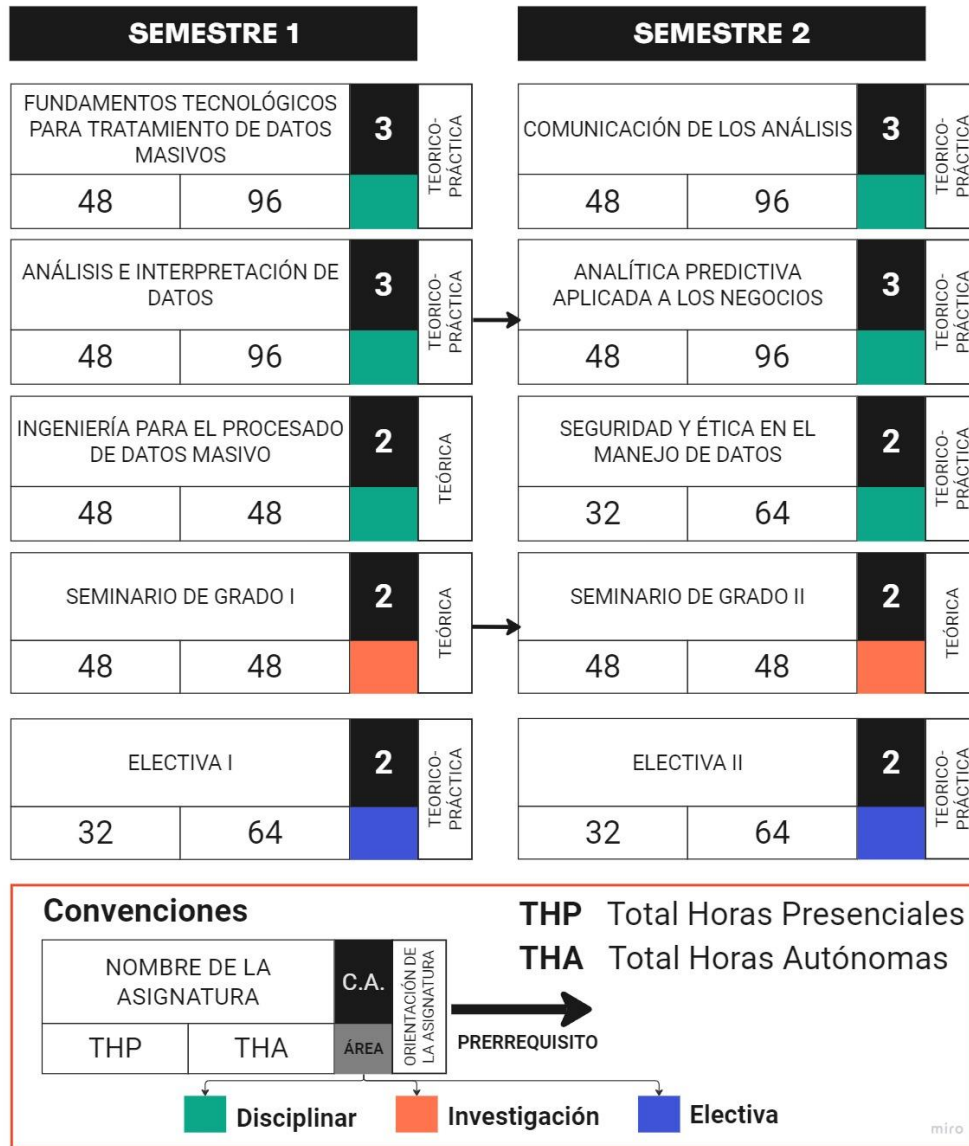
#### 3.2. ORGANIZACIÓN DE LA ESTRUCTURA - PLAN DE ESTUDIOS

##### Distribución de créditos académicos

	SEMESTRE 1		SEMESTRE 2	
<b>ÁREA DE FORMACIÓN DISCIPLINAR</b>	FUNDAMENTOS TECNOLÓGICOS PARA TRATAMIENTO DE DATOS MASIVOS	3	COMUNICACIÓN DE LOS ANÁLISIS	3
	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS	3	ANALÍTICA PREDICTIVA APLICADA A LOS NEGOCIOS	3
	INGENIERÍA PARA EL PROCESADO DE DATOS MASIVO	2	SEGURIDAD Y ÉTICA EN EL MANEJO DE DATOS	2
<b>ÁREA DE FORMACIÓN INVESTIGACIÓN</b>	SEMINARIO DE GRADO I	2	SEMINARIO DE GRADO II	2
<b>ÁREA DE FORMACIÓN ELECTIVA - FLEXIBLE</b>	ELECTIVA I	2	ELECTIVA II	2
	WEB SCRAPING		VISUALIZACIÓN INTERACTIVA Y ANÁLISIS DE DATOS	
	DATA WAREHOUSE Y ETL		MACHINE LEARNING APLICADO A PROCESOS EMPRESARIALES	
	<b>12 CRÉDITOS</b>		<b>12 CRÉDITOS</b>	

Fuente: Elaboración propia del comité curricular

## Plan de estudio general del programa Especialización en Big Data y analítica de datos.



Fuente: Elaboración propia del comité curricular

DISCIPLINAR		TOTAL CRÉDITOS DEL PROGRAMA		
16 Créditos		24		
66%		THP	THA	TOTAL
THP	THA	432	720	1.152
272	496			
INVESTIGACIÓN				
4 Créditos				
17%				
THP	THA			
96	96			
ELECTIVA - FLEXIBLE				
4 Créditos				
17%				
THP	THA			
64	128			

Fuente: Elaboración propia del comité curricular

## ÁREAS DE FORMACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS DEL PROGRAMA ESPECIALIZACIÓN EN BIG DATA Y ANALÍTICA DE DATOS.

**Disciplinar:** Área de formación que contiene las asignaturas con profundidad y especificidad técnica del profesional en formación, este componente se constituye en el núcleo por su contenido de la disciplina y forma las competencias base del programa.

**Investigación:** Como programa de nivel de formación de especialización universitaria, el área de formación de investigación traza los lineamientos en asignaturas que orientaran de manera integrada los esfuerzos desde el disciplinar en aporte a las capacidades del programa en generar productos o prospectos de productos de investigación acordes al nivel de formación. El área de formación de investigación del programa está alineada a las políticas institucionales. El programa de especialización en Big Data y analítica de datos contempla esta área de formación visualizando los proyectos o trabajos de investigación que permite al estudiante aplicar los conocimientos adquiridos durante el programa en un proyecto de intervención o una monografía. El objetivo de estos productos de esta área de formación es consolidar los resultados de aprendizajes adquiridos durante el programa en una cultura de investigación formativa.

**Electiva - Flexible:** Área de formación que acoge los principios de flexibilidad para el programa, además de dar un mayor nivel de profundidad en líneas específicas de la disciplina identificada en referentes académicos y demanda de la industria global. En esta área de formación el programa traza su foco de especialidad en líneas que acogerán de manera flexible los estudiantes. Se enfoca en cursos específicos y avanzados en el área de especialización seleccionada en la electiva. Esta área suele tener un enfoque más detallado y práctico que los cursos generales del componente disciplinar y se plantea como alternativas en electiva.

Especialización en

# BIG DATA Y ANALÍTICA DE DATOS

## Malla curricular integrada a los créditos y competencias del programa

	SEMESTRE 1		SEMESTRE 2		COMPETENCIAS
ÁREA DE FORMACIÓN DISCIPLINAR	FUNDAMENTOS TECNOLÓGICOS PARA TRATAMIENTO DE DATOS MASIVOS	3	COMUNICACIÓN DE LOS ANÁLISIS	3	<b>Diseña</b> proyectos basados en la extracción, gestión, análisis y visualización de datos masivos para el impacto y transformación del contexto de su ejercicio.
	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS	3	ANALÍTICA PREDICTIVA APLICADA A LOS NEGOCIOS	3	
	INGENIERÍA PARA EL PROCESADO DE DATOS MASIVO	2	SEGURIDAD Y ÉTICA EN EL MANEJO DE DATOS	2	<b>Contribuir</b> en la gestión y administración del procesamiento de minería de datos para la toma de decisiones de proyectos organizacionales y de grupos de interés en contexto.
ÁREA DE FORMACIÓN INVESTIGACIÓN	SEMINARIO DE GRADO I	2	SEMINARIO DE GRADO II	2	<b>Proponer</b> soluciones éticamente responsables en las que asegura el uso correcto de los datos acordes a principios de integridad profesional, para generar transformaciones en contextos sociales, económicos, políticos y ambientales.
ÁREA DE FORMACIÓN ELECTIVA	ELECTIVA I	2	ELECTIVA II	2	<b>Integrar</b> soluciones innovadoras a problemáticas de big data, analítica y visualización de los datos.

### 3.3. DESARROLLO CURRICULAR

El INTEP considera tres puntos importantes en los objetivos académicos, pensando en la relación entre los actores, el contexto social, ambiental, tecnológico y cultural que contribuyen con los aspectos curriculares: Contribuir a la preservación y mejoramiento de las condiciones ambientales de la región; propender por el desarrollo y recuperación de los valores culturales como elementos fundamentales para la formación integral del futuro profesional; para contribuir con el desarrollo económico y empresarial se fomenta en la formación del estudiante el liderazgo y el espíritu emprendedor y la autogestión.

Desde estos objetivos, el INTEP se inspira para la creación de un currículo con el fin de ofertar un servicio educativo que permita la formación de profesionales con “Responsabilidad social para analizar los problemas del entorno y generar soluciones que sean factibles y brinden servicios, bienes y productos a la comunidad”.

En este sentido, “Tanto la educación como la pedagogía encuentran un espacio de concreción en el currículo el cual se concibe en el INTEP como texto en acción, pues de un lado está el Proyecto Educativo Institucional y de otro lado, está el devenir mismo de dicho PEI que trae consigo las interacciones, actuaciones e interdicciones de los sujetos que velan y develan el sentido y coherencia de los saberes en las prácticas pedagógicas y laborales que corresponden a una formación humana y profesional”. (P 16 PEI)

Ese “texto en acción” se inspira en los tres objetivos mencionados anteriormente, de los cuales se resaltan las palabras: Ambiente, valores culturales; desarrollo económico y empresarial

Para el INTEP, la cultura es entendida como “el conjunto de saberes, saber – hacer, reglas, normas, interdicciones, estrategias, creencias, ideas, valores y mitos que se transmiten y se reproducen desde un paradigma generacional, mantiene la identidad humana en lo que tiene de específico; las culturas por su parte, mantienen las identidades sociales en lo que ellas tienen de específico, y se integran en ellas no solamente saberes y técnicas, sino también ideas, costumbres e individuos provenientes de otras partes. Desde esta perspectiva, el INTEP propende por una auténtica educación para la multiculturalidad, que considere intencionalmente la existencia de integrantes cada vez más heterogéneos a causa de la creciente copresencia de varias etnias y culturas que interactúan en el medio, dando lugar a una relación ecológica”. (Pág. 14 PEI).

Considerando este bagaje conceptual, el INTEP estructura sus planes académicos a través de la técnica matriz empleo competencia (matriz de correlación), la cual considera “sociedad, ambiente, cultura, sector económico y productivo para establecer las competencias y resultados de aprendizaje explícitos en el plan de estudios.

### **3.4 ACTUALIZACIÓN DEL CURRÍCULO**

La actualización del currículo está soportada en los procesos formalizados para tal fin en el Sistema integrado de Gestión de la Calidad, así:

- **P04-PD-01 Diseño de programas V6**
- **P04-PD-02 Evaluación del currículo V5**

### **POLÍTICAS DE AUTOEVALUACIÓN**

Con el firme propósito de fortalecer la calidad en los diferentes procesos, programas y actividades, el Instituto de Educación Técnica Profesional de Roldanillo, Valle, INTEP adelanta continuamente los procesos de planeación estratégica, autoevaluación y seguimiento. Lo que permite realizar ajustes pertinentes que van más allá de la simple reflexión y en lugar de ello apropia acciones puntuales que permiten alcanzar el mejoramiento continuo.

Por lo anterior el INTEP define las siguientes políticas de autoevaluación:

Implementar y desarrollar en la institución un modelo de autoevaluación que facilite la autorregulación permanente de los procesos, capaz de impulsar el cambio en los sistemas académicos y administrativos del INTEP, de acuerdo con los lineamientos para la autoevaluación con fines de Acreditación expedidos por el Consejo Nacional de Acreditación - CNA

La Autoevaluación será una responsabilidad permanente de la comunidad académica y base para los procesos de Registro Calificado y de Acreditación de Alta Calidad.

La metodología adoptada por el INTEP para el proceso de autoevaluación considera la participación de toda la comunidad académica integrada por estudiantes, docentes, egresados, funcionarios y el sector productivo.

La autoevaluación será promovida, coordinada y supervisada por un equipo de Acreditación designado por el Rector, adscrito a la oficina de Planeación, con la participación permanente de la Vicerrectoría Académica y con la colaboración del Sistema integrado de Gestión de Calidad; estos deberán velar por la transparencia

y aplicación sistemática de las acciones e instrumentos elaborados para tal fin, con el propósito de lograr el mejoramiento de la docencia, la investigación y la proyección social.

Las acciones de autoevaluación permiten fortalecer la cultura de autocontrol y mejoramiento continua al identificar riesgos y generar una visión global de las actividades institucionales, las cuales se convierten en responsabilidades colectivas de los estamentos académicos y administrativos comprometidos en forjar el rumbo del INTEP.

Desde su propia autonomía la Institución define la ponderación de los factores y características para la autoevaluación. Los resultados serán insumo en la formulación del plan de mejoramiento y el Plan de Desarrollo institucional, tendientes a superar las debilidades, aprovechar las oportunidades, potenciar las fortalezas, enfrentar las amenazas y garantizar el cumplimiento de la misión, la visión, la política y los objetivos de calidad.

## **COMITÉ CURRICULAR**

Con el fin de mantener una revisión periódica del currículo, la Unidad de Sistemas y Electricidad ha institucionalizado el "Comité Curricular" conformado por docentes representantes de cada una de las áreas de formación que hacen parte del plan de estudios del programa. El comité cuenta con la representación de todas las áreas de formación, lo que le permite definir estrategias conjuntas que direccionen y orienten la misión de la unidad y por ende el cumplimiento de los objetivos institucionales.

Como estrategias para el proceso de auto evaluación se tiene:

- Revisión semestral del plan de estudios para verificar la pertinencia de las asignaturas.
- Confrontación del registro diario de clases del docente con la planeación del periodo a fin de constatar el cumplimiento del plan general.
- Conversatorio con los estudiantes a fin de detectar el cumplimiento del plan propuesto para posteriores ajustes.
- Propiciar los trabajos de aula que involucren la acción de docentes y estudiantes en la implementación de proyectos multidisciplinarios, que solucionen problemas cotidianos.
- Socialización de trabajos de los estudiantes ante la comunidad académica con la participación de representantes del sector productivo.
- Evaluación periódica del desempeño docente con la posterior socialización de los resultados, a fin de facilitar su crecimiento personal y profesional.
- Visitas al sector productivo de la región para verificar la pertinencia y el grado de actualización del programa de estudio ofertado.
- Vínculos con el sector productivo a través de la vinculación de egresados al sector, además de integrar y participar en los espacios académicos de la institución para la consolidación de nuevas propuestas curriculares.

- Estudio y revisión de planes de estudio similares en la región y el país.

### 3.5 ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS

En el programa Especialización en Big Data y Analítica de Datos, se emplean entre otras, las siguientes estrategias pedagógicas:

**Expositivas:** Se encuentran aquellas que se dan por medio de clases magistrales, conferencias y discusión guiada.

**Clases Magistrales:** Es una forma tradicional y generalizada de la práctica educativa, tiene como características, coherencia conceptual, escenario para el aprendizaje y fuerza argumentativa en su exposición.

**Conferencia:** El desarrollo de un tema específico, a través de una exposición que generalmente suele ser el resultado de una investigación, tiene un carácter principalmente narrativo en la que el conferencista está abierto a las preguntas que puedan resultar del auditorio, que en la mayoría de los casos se dan al final de la presentación.

**Discusión guiada:** Se trata de una discusión grupal en torno a un tema en particular, donde se plantean diversos puntos de vista, de manera organizada y coordinada por un moderador, también es importante la figura del relator, quien a su vez permite dejar lo discutido por escrito.

**Constructivas:** Se incluyen las lecturas guiadas e independientes y proyectos.

**Lectura independiente y dirigida:** La idea principal es brindarle al estudiante las herramientas que, a partir del debido acompañamiento en la lectura, le permita identificar los aspectos principales de ésta y pueda generar espacios de discusión en torno a la misma. Se puede realizar tanto dentro como por fuera de la clase.

**Proyecto Integrador:** Resulta ser de gran utilidad en la medida que no sólo se trata de conocer un producto final o la presentación de un servicio final al mercado, sino los procesos que se realizaron para su consecución, logrando la interrelación de asignaturas – temáticas de las diferentes asignaturas con prácticas empresariales e investigativas generando con ello integralidad.

**De profundización o actualización:** Entre ellos, los seminarios; estos tienen como objetivo brindarle al estudiante la posibilidad de profundizarse y/o actualizarse en temas que reflejan una tendencia del entorno en las áreas específicas del programa.

**Visitas empresariales:** Proporciona al estudiante un acercamiento al medio, que le permite analizarlo y comprenderlo en formas que muchas veces se dificulta a través de la teoría, o fortalecer lo teórico atendiendo los diferentes enfoques en una dinámica empresarial.

A partir de la orientación académica del Proyecto Educativo Institucional, PEI, se han definido las estrategias de trabajo para el logro de los objetivos y competencias de los estudiantes, se reconoce y fomenta la libertad de cátedra, permitiendo al docente que utilice las estrategias metodológicas y pedagógicas descritas anteriormente y que considere pertinentes en el acompañamiento a sus estudiantes, siempre y cuando beneficien los procesos de reflexión, creatividad, innovación, análisis crítico, planteamiento y solución de problemas, trabajo en equipo, entre otros.

El docente es el orientador y el facilitador del proceso, planea actividades, identifica necesidades de formación y competencias, asigna responsabilidades y prepara la documentación de apoyo. En el aula de clase, el docente administra el tiempo, conceptúa, evalúa el aprendizaje y asigna tareas que pueden perfectamente ser dirigidas a través de los medios electrónicos.

Especialización en

# BIG DATA Y ANALÍTICA DE DATOS

## 4. ARTICULACIÓN CON EL MEDIO

### 4.1. MOVILIDAD ACADÉMICA

La flexibilidad curricular<sup>1</sup> del INTEP en el programa de Especialización en Big Data y Analítica de Datos se expresa en:

1. Las posibilidades de tomar electivas en cada semestre, permitiendo una formación flexible alineando las expectativas del estudiante con las demandas del entorno.
2. Propicia el trabajo interdisciplinario con proyectos de intervención y en actividades extracurriculares de índole académica tales como semilleros de investigación.
3. Permite la vinculación constante con el entorno socioeconómico: permitiendo la modificación y actualización constante de aspectos curriculares de acuerdo con la realidad, esto se logra en primer momento desde la reflexión institucional para la consolidación de la propuesta curricular, y a través de la vinculación con el sector externo con trabajos aplicados de intervención e involucramiento de expertos mediante charlas y espacios institucionales de proyección social.
4. Propuesta curricular basada en resultados de aprendizaje, que traza una hoja de ruta flexible en contenidos y pertinente en capacidades del egresado .
5. No contiene la linealidad teórica.
6. El currículo se basa en situaciones problemáticas y por competencias.

---

<sup>1</sup> “Un currículo flexible es aquel que mantiene los mismos objetivos generales para todos los estudiantes, pero da diferentes oportunidades de acceder a ellos: es decir, organiza su enseñanza desde la diversidad social, cultural de estilos de aprendizaje de sus alumnos, tratando de dar a todos la oportunidad de aprender”. Tomado de <http://www.mineduacion.gov.co/1621/article-82793.html>

### 4.3. ARTICULACIÓN CON LA INVESTIGACIÓN

#### ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO INVESTIGATIVO Y LA GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

El organigrama del proceso de investigación es:

- Vicerrectoría Académica.
- Dirección del Centro de Investigación y Proyección Social, Coordinación del Centro de Investigación y Proyección Social, Grupos de Investigación y Semilleros de Investigación.
- El Centro de Investigación y Proyección Social “CIPS” es el encargado de promover estrategias para incorporar los resultados de la investigación al quehacer formativo y medios para la difusión de los resultados de investigación; es un órgano de asesoría y apoyo, encargado de orientar las políticas generales de la investigación y la proyección social en la Institución. Sus funciones son:
  - Las de Asesorar en materia de política investigativa. Proponer mecanismos para el desarrollo de las políticas investigativas. Auspiciar y articular programas de investigación. Garantizar la participación activa con entidades vinculadas a la Investigación. Promover políticas institucionales de protección a la propiedad intelectual derivada de la Investigación. Proponer una política institucional de edición, publicación y de difusión pública de las actividades de investigación.
  - Su MISIÓN es: Promover, gestionar y asesorar el proceso de investigación que impulse el desarrollo tecnológico, económico y social de la región, en estrecho vínculo con el entorno, a través del trabajo interdisciplinario para fortalecer los procesos pedagógicos del instituto, de tal manera que el medio los conozca y se beneficie de ellos.
  - Sus Objetivos son: Establecer y socializar estrategias para la implementación y desarrollo exitoso de planes y programas para el fortalecimiento continuo de la gestión de investigación y la proyección social. - Generación de conocimientos y/o desarrollos tecnológicos a partir de los proyectos ejecutados en integración con el sector productivo y la comunidad. - Generar procesos de integración de docencia, investigación, proyección social que apunten a la solución de problemas pertinentes de las unidades temáticas de los proyectos curriculares. - Promover el fortalecimiento de la producción intelectual de los docentes y estudiantes mediante la publicación de artículos con los resultados y logros de los proyectos de Investigación.

**Definición de Investigación:** Como un proceso que mediante actividades permite desarrollar una actitud crítica y una capacidad creativa para encontrar alternativas para el avance de la ciencia, la tecnología, las artes o las humanidades y del país, de acuerdo con las orientaciones que se indican a continuación.

### **Descripción de la existencia de un ambiente de investigación, innovación o creación.**

El proceso de investigación en el Instituto de Educación Técnica Profesional, es un proceso académico que permite a través de una serie de actividades de capacitación y formación investigativa desarrollar una actitud crítica y una capacidad creativa en sus estudiantes, para encontrar alternativas de solución a problemas para el avance del conocimiento, la ciencia, la tecnología, las artes o las humanidades y propiciar así el desarrollo de la región y del país.

Para un ambiente de investigación, innovación o creación, se exige la existencia de políticas institucionales de investigación para la conformación de una cultura investigativa sólida y flexible capaz de generar actitud y experiencia para vivenciar la investigación en todos los estamentos de la comunidad académica de la Institución y en las personas que los integran.

### **Políticas Institucionales de Investigación para la existencia de un ambiente de investigación, innovación o creación**

- a) Conformación de una cultura de investigación sólida y flexible capaz de generar actitud y experiencia de vivenciar la investigación en todos los estamentos de la comunidad académica de la Institución y en las personas que los integran.
- b) Generación de actividades y procesos investigativos válidos para la afirmación de la unidad de la región norte vallecaucana, como la del resto de la nación; sobre una identidad y espíritu de comunidad (que comprende sus diversidades antropológico -culturales) construidos en la convergencia de conocimientos que fortalezcan la conciencia de civilidad y ciudadanía, en pro de una integración regional.
- c) Formación de personas autónomas, responsables, críticas y creativas que a través de los procesos y actividades investigativas con las éticas que les son afines aporten a la sociedad de la nación colombiana destreza y eficiencia profesional con un sentido de tolerancia y respeto propios de la modernidad, de la misma manera se enmarquen en el sentido de regionalización, en busca de una acción integradora.

Con estas políticas se buscan construir una cultura investigativa e incentivar el pensamiento crítico mediante el desarrollo de actividades como la conformación de

semilleros de investigación, con proyectos de investigación e investigación en el aula y su relación con los grupos de investigación. La formación de estudiantes responsables, críticos y creativos que a través del proceso mismo y las actividades que le son afines, aporten con ética a la sociedad y la nación colombiana destreza y eficiencia profesional con un sentido de tolerancia y respeto propios de la modernidad, de la misma manera se enmarquen en el sentido de regionalización, en busca de una acción integradora.

Privilegiando el desarrollo de la investigación formativa y aplicada, con proyección social como una de las funciones sustantivas del quehacer académico para establecer procesos continuos de interacción e integración con la comunidad para aportar soluciones a los principales problemas y contribuir con la transformación de las comunidades locales y regionales.

## **MECANISMOS DE PROMOCIÓN DE LA FORMACIÓN INVESTIGATIVA PARA EL DESARROLLO DE UNA ACTITUD CRÍTICA Y CAPACIDAD CREATIVA DE LOS ESTUDIANTES**

### **PARTICIPACIÓN EN REDES DE INVESTIGACIÓN**

El INTEP con el objetivo de fortalecer el proceso de investigación, fomenta el trabajo colaborativo, concentra esfuerzos en la realización de investigación conjunta, promueve el intercambio interinstitucional de la producción científica, retroalimenta el proceso de investigación, identifica necesidades de capacitación de sus docentes investigadores para el fortalecimiento del proceso investigativo, reconoce la importancia del trabajo en red y participa activamente en las siguientes redes:

Red de Semilleros de Investigación Nodo Valle del Cauca de la RedCOLSI, Mesa Sur Pacífico de Investigación ACIET Valle y Cauca, Red regional de semilleros de investigación del Eje Cafetero, Norte del Valle y Chocó (RREDSI).

### **CONFORMACIÓN DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN**

El INTEP, organiza el trabajo de investigación de sus docentes, a través de la conformación de grupos de investigación en las diferentes áreas del saber, inscriptos y avalados por la Institución en Minciencias. Se han conformado cuatro grupos que contienen líneas de investigación. El grupo de investigación de la Unidad de Sistemas y Electricidad del INTEP, donde compete la carrera de Ingeniería informática por ciclos propedéuticos es ITISA

<b>GRUPO DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>LÍNEA DE INVESTIGACIÓN</b>
EN EDUCACIÓN	Transversal en educación
UCAYA	Suelos, Agua y medio Ambiente.

	Sistemas de producción agrícola, pecuaria y agroindustrial.
	Estudios de biodiversidad y análisis genético
SINERGIA	Cultura e innovación empresarial, nacional e internacional.
ITISA	Gestión de Tecnologías de la Información y la Comunicación (GETIC)
	Transferencia de Conocimiento y Tecnología (T-CoT).
	Ambientes Gráficos, visuales y estrategias de la Comunicación (AGVEC)

**Tabla Grupo de Investigación ITISA y su articulación a las necesidades del país y la región desde el programa Ingeniería Informática por ciclos propedéuticos**

Línea de Investigación	Necesidades en articulación Nacional	Necesidades en articulación Regional
<b>Gestión de Tecnologías de la Información y la Comunicación (GETIC)</b>	<p>Plan de Nacional de Desarrollo se diagnóstica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Débil institucionalidad en el marco de la Ciencia Tecnología e Innovación</li> <li>- Baja articulación entre universidad y empresa</li> </ul> <p>Este diagnóstico planteado en el PND, evidencia que desde la academia el grupo ITISA tiene un espacio para aportar en Investigación que articule de mejor manera los esfuerzos institucionales con los recursos del estado y adicionalmente cohesionar academia-empresa como foco de desarrollo y</p>	<p>A nivel regional, la apuesta esta por la competitividad regional en empresas de base tecnológica y además la ya citada brecha de talento humano de e sector TIC.</p> <p>Estas brechas, marcan un espacio para que desde el grupo ITISA se agregue valor y se aporte desde la academia en Gestión de Tecnologías de la Información y la Comunicación.</p>



	competitividad, desde las Gestión de TIC.	
<b>Transferencia de Conocimiento y Tecnología (T-CoT)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Espacios virtuales de aprendizaje en instituciones públicas y privadas</li><li>- Plataformas de autogestión para trámites y relacionamiento con el estado</li></ul>	En el concierto regional, la Transferencia de Conocimiento y Tecnología se articula en razón de las nuevas dinámicas que requieren nuevas formas de enseñar y ambientes hoy alternantes entre presencialidad y virtualidad, lo cual invita al desarrollo de iniciativas que se materializan en medios de enseñanza más adecuados a las realidades regionales y locales.
<b>Ambientes Gráficos, visuales y estrategias de la Comunicación (AGVEC).</b>	A nivel nacional, la demanda de iniciativas de comunicación para la empresa y el estado, que a través de plataformas se permitan establecer canales de comunicación en el mundo digital.	A nivel regional y local, el posicionamiento de los ecosistemas digitales a nivel social, impone retos a las empresas de la región: <ul style="list-style-type: none"><li>- Relacionamiento digital con el mercado</li></ul> Plataformas para interrelacionarse con usuarios y clientes.

**Fuente:** Comité curricular del programa

**Tabla Proyectos ejecutados para definir la normatividad institucional en materia de investigación.**

Estrategias	Proyectos	Resultados
Consolidación de la cultura investigativa	Actualización del marco normativo y principales políticas para el fomento de la cultura investigativa en la institución universitaria (Reglamentar la actividad investigativa de acuerdo con la normatividad existente).	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Acuerdo 003 de 27 de junio de 2016. Por medio del cual se establecen las políticas de investigación en el Instituto de Educación Técnica Profesional de Roldanillo, Valle – INTEP.</li> <li>● Acuerdo 004 de 27 de junio de 2016. Por medio del cual se crean las políticas de semilleros de investigación en el Instituto de Educación Técnica Profesional de Roldanillo, Valle – INTEP.</li> <li>● Acuerdo 005 de 27 de junio de 2016. Por medio del cual se reglamenta la financiación de la investigación en el Instituto de Educación Técnica Profesional de Roldanillo, Valle – INTEP.</li> </ul>
	Elaboración y operación de políticas y normativa para impulsar la investigación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Acuerdo 022 de 22 de noviembre de 2016. Por medio del cual se expide el reglamento de propiedad intelectual en el Instituto de Educación Técnica Profesional de Roldanillo, Valle – INTEP.</li> <li>● Acuerdo 023 de 22 de noviembre de 2016. Por medio del cual se expide el reglamento de investigación y extensión en el Instituto de Educación Técnica Profesional de Roldanillo, Valle – INTEP.</li> </ul>

**Fuente:** Centro de Investigación y Proyección Social

**Participación en encuentros regionales y grupos de investigación tanto nacional como internacional.**

Una vez consolidados los semilleros y su respectiva participación desde el nivel de formación de especialización, se proyecta la participación en encuentros de índole nacional e internacional, aprovechando los encuentros de la Institución en los diferentes entornos de investigación un claro ejemplo de ello es el Programa Interinstitucional para el Fortalecimiento de la Investigación y el Posgrado del

Pacífico (Programa Delfín) , en la cual el INTEP participa activamente y ha recibido estudiantes de intercambio para el desarrollo investigativo, al igual que la participación con los semilleros de investigación en la Red Colombiana de Semilleros de investigación – RedCOLSI, la participación en la convocatorias del ministerio de la ciencia Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación – MINCIENCIAS en la se ha participado en conjunto con todos los grupos de investigación del INTEP con el Proyecto "Implementación de herramientas tecnológicas en industrias 4.0 para los ambientes de aprendizaje en el Instituto de Educación Técnica Profesional de Roldanillo – INTEP" en la Convocatoria No 11 "TERCERA CONVOCATORIA PARA LA CONFORMACIÓN DE UN LISTADO DE PROPUESTAS DE PROYECTOS ELEGIBLES PARA EL FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES INSTITUCIONALES Y DE INVESTIGACIÓN DE LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR PÚBLICAS", identificado en la Metodología General Ajustada - MGA identificado mediante el número BPIN: 2021000100063, el cual ocupó el segundo lugar dentro de dicha convocatoria en el sector Pacífico dentro del listado definitivo de proyectos elegibles. En la cual la Unidad de Sistemas y Electricidad participa activamente por su enfoque en Industria 4.0 la cual tiene un alto componente de Tecnologías de la Información y la Comunicación, teniendo un valor agregado para el desarrollo de actividades de Investigación e Innovación para el Ingeniero Informático formado por ciclos secuenciales.

### **Investigación desde la Unidad de Sistemas y Electricidad**

Como complemento al proceso ejecutado y propuesto la Unidad de Sistemas y Electricidad incorpora desde la dimensión No. 6 Gestión del Conocimiento y la Innovación, del Modelo Integrado de Gestión y Planeación - MIPG; el ciclo dos de la gestión del conocimiento los Nodos:

**Evaluar:** En este nodo se analiza el conocimiento producido de la entidad, en conjunto con los requerimientos y necesidades de los grupos de valor.

**Mejorar:** Este nodo permite identificar ajustes al conocimiento generado en el primer ciclo para su fortalecimiento y consolidar un mayor impacto en el territorio. El resultado es una nueva versión del conocimiento ajustado a las necesidades del contexto y más cercano a la satisfacción de los requerimientos de los grupos de valor y otros de interés de la entidad.

**Difundir:** En este nodo el conocimiento mejorado es llevado a los grupos de valor para su uso.

**Aprender:** Se completa la ruta del aprendizaje y el conocimiento retorna al primer núcleo para iniciar un nuevo ciclo de mejoramiento del capital intelectual de la entidad.

De esta manera nuestro egresado contará con herramientas suficientes y los conocimientos suficientes para afrontar los desafíos en el proceso investigativo e innovador del Valle del Cauca y especialmente la región norte del valle del cauca.

Dar el uso adecuado a las herramientas e instrumentos que permitan el aprovechamiento de los procesos de Investigación e Innovación logrando impactar y mejorar los procesos, según los resultados.

Dentro de la gestión del conocimiento se plantea la investigación en tres etapas:

**La Investigación Básica:** hace referencia a trabajos experimentales o teóricos con el fin de obtener nuevos conocimientos que permitan incentivar y motivar en iniciativas de investigación, realizando una búsqueda y aplicación de las herramientas generadas por el Estado para este tipo de investigación como Plataforma SNCTI – Colombia de Minciencias, Sistema Nacional de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCCTI), Fundación para la Promoción de la Investigación y la Tecnología (FPIT), Colombia Científica, además de los portales que permiten acceder a los datos de interés que cimienten los procesos de investigación como son Catálogo Central de Datos – DNP, Portal Geográfico Nacional – IGAC, Datos abiertos, Archivo Nacional de Datos - ANDA – DANE, Red de repositorios de acceso abierto a la ciencia - La Referencia, Repositorio Institucional Digital – MinSalud, Geoportal – DANE, Infraestructura Colombiana de Datos abiertos- ICDE, entre otros de gran utilidad para realización de análisis de datos, conjuntamente la participación en redes de semilleros, la motivación académica para la escritura de artículos científicos de índole técnico en referente a datos o fenómenos observables basados en datos.

**Investigación Aplicada:** hace referencia al desarrollo de nuevo conocimiento, pero con un enfoque específico por el nivel de formación tecnológico, viene como apoyo para generar nuevos usos y optimización de procesos, determinando nuevos métodos para alcanzar los objetivos. En este nivel se proyecta desde la academia un proyecto tecnológico que permitirá evaluar las competencias adquiridas en la captura o búsqueda de la información que permita Investigar, idear, innovar y experimentar para la mejora en la gestión y en la implementación de los productos y servicios.

**Investigación Desarrollo experimental:** consiste en trabajos sistemáticos que aprovechan los conocimientos existentes obtenidos de la investigación y/o la experiencia práctica, y está dirigido a la producción de nuevos materiales, productos o dispositivos; a la puesta en marcha de nuevos procesos, sistemas y servicios, o a

la mejora sustancial de los ya existentes. Este tipo de investigación va encaminado al nivel profesional complementando los dos procesos investigativos anteriores, los cuales se articulan para profundizar los análisis de la información y los datos que generan los estudios de aplicabilidad fortaleciendo el conocimiento, mejorando su desempeño y su propósito fundamental; realizando con ellos un análisis exhaustivo en la gestión del conocimiento que condesienda a compartir y difundir dichos resultados.

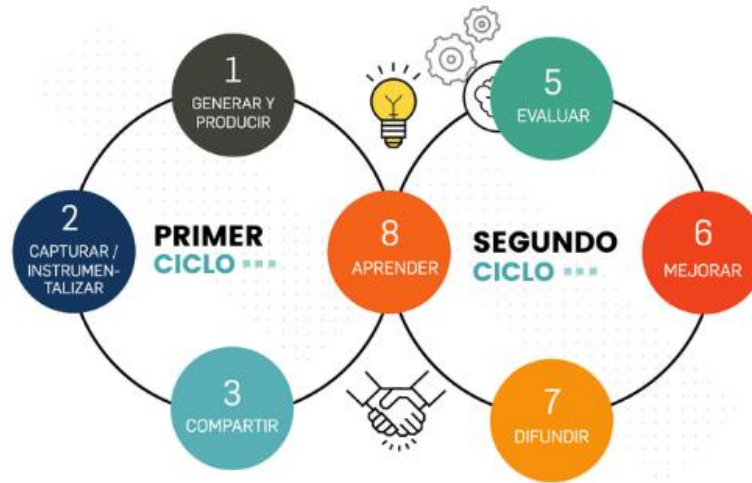
Vinculación a redes propias del área de Tecnologías de la Información y la Comunicación como son: Red Nacional Académica de Tecnología Avanzada - RENATA, Red de universidades para fomento de la investigación en tecnologías de la información y la comunicación - UxTIC, Red de Investigadores sobre Apropiación de Tecnologías Digitales, programa DELFÍN, entre otras, permitiendo ampliar el campo de experimentación y realizando evidencias de los análisis de los resultados obtenidos en cada uno de los niveles de formación, que conlleven al proceso de intercambio y gestión de conocimiento.

Al realizar los niveles anteriores, continuando con el referente del modelo planteado en la Dimensión No. 6 Gestión del Conocimiento y la Innovación, del Modelo Integrado de Gestión y Planeación - MIPG para el nivel Profesional alineando los Nodos ya establecidos anteriormente:

- Generar y Producir / Crear: A través del proceso de ideación, experimentación, innovación e investigación se consolidan conocimientos valiosos para proyectar el capital intelectual.
- Crear semilleros, generar la idea de proyectos y participar en encuentros de semilleros.
- Capturar / Instrumentalizar: Los conocimientos generados son agrupados en herramientas e instrumentos que facilitan su divulgación y aplicación.
- Socializar: El conocimiento generado es compartido a través de múltiples herramientas o espacios de divulgación.
- Aplicar: Es el conector de los dos ciclos del conocimiento. En esta etapa las entidades implementan el conocimiento a través de productos y servicios en cada uno de sus contextos.

Para entender la finalidad del proceso de los dos ciclos de la Dimensión No. 6 del Modelo Integrado de Planeación y Gestión – MIPG podemos observar cómo desde estos se soporta una triada:

Gráfico 5.3 Dimensión 6. Doble ciclo de Gestión del Conocimiento.



**Fuente:** Departamento de Función Pública. Gestión del Conocimiento<sup>2</sup>.

Al igual que el Plan Educativo Institucional – PEI en el cual se traza la ruta desde la tecnología de la información y la comunicación para la creación de redes que fortalezcan la libre circulación del conocimiento, permitiendo el fomento de la investigación en las diferentes líneas y semilleros desde cada una de las competencias a desarrollar ideando consigo un egresado con nuevos enfoques de desarrollo del conocimiento.

**Personas:** A través de los procesos el conocimiento fluye dentro de la entidad, estos permiten optimizar su interpretación, uso y apropiación por parte de las personas. Es importante identificar el conocimiento requerido y producido en cada uno de los procesos definidos en la entidad para trabajar en su mejoramiento continuo.

Para el INTEP siendo una fuente de apropiación de conocimiento es fundamental que los estudiantes, docentes y directivos estén encaminados al desarrollo de habilidades que permitan fomentar cada uno de los ambientes de aprendizaje en Pro de la Investigación e Innovación que el mundo globalizado demanda, cada uno desde su rol, impulsando el mejoramiento continuo de la labor investigativa y formativa.

<sup>2</sup> Departamento de Función Pública. Gestión del Conocimiento.

Fecha: 19-Octubre-2021. Disponible en: <https://www.funcionpublica.gov.co/web/eva/doble-ciclo-de-gestion>

**Procesos:** Todas las acciones referentes a generar, producir, capturar, compartir y aplicar conocimiento deben partir de las necesidades de los individuos, y a su vez, tener como resultado el fortalecimiento de las competencias laborales y comportamentales de las personas. Es importante mencionar que gran parte del conocimiento tácito o implícito de la entidad está constituido por la experiencia y formación de las personas, lo cual se convierte en el capital intelectual de las entidades.

El Programa de Ingeniero Informático está fundamentado en la apropiación y uso adecuado de la tecnología, buscando reiteradamente el mejoramiento de los procesos con herramientas suficientes e idóneas para tal fin, es importante desde el ítem anterior “Personas” en los diferentes campos de acción (Empresas, Academia, Estudiantes, Innovadores, Investigadores, Estudiantes, Docentes, Directivos, Administrativos), una adaptación al modelo planteado, que permita realizar el estudio de sus necesidades y requerimientos en los procesos actuales que demandan un mayor esfuerzo dentro de las organizaciones.

**Tecnología:** Garantiza la transmisión efectiva del conocimiento y soporta su captura, distribución y aplicación en los procesos de la entidad. Es importante promover en las entidades el diseño, construcción, implementación y evaluación de plataformas, portales, cursos virtuales y demás herramientas tecnológicas para mejorar la apropiación del conocimiento.

El desarrollo de este programa partiendo de los avances tecnológicos como herramientas de optimización de procesos, análisis para toma de decisiones, estudios de marketing, necesidades humanas, requerimientos agrícolas, turismo, mejora procesos productivos, entre otros con el apoyo de la Tecnología, más ahora cuando la cuarta Revolución Industrial está presente y estos avances tecnológicos son los grandes aliados en todos los entornos, el Programa Ingeniero Informático proyecta dentro de su desarrollo curricular incentivar el uso de la tecnología para desarrollar estudios de gran importancia en varios frentes, como son agrícola, educativo, social, cultural, y turístico convirtiendo el Municipio de Roldanillo y zona Norte del Valle del Cauca en un referente tecnológico de gran impacto para el desarrollo económico de la región.

### **Estrategias y actividades académicas que promueven la participación de la comunidad académica en investigación**

En procura de generar un espacio adecuado para el desarrollo de la investigación en la institución, el Instituto de Educación Técnica Profesional de Roldanillo, Valle –

INTEP, establece en el Plan Trienal 2019 – 2022 diferentes estrategias en investigación a través de las cuales se pueda complementar un proceso formativo de los estudiantes al interior del programa. Por lo anterior, se cuentan con las estrategias presentadas en el siguiente gráfico.

**Gráfico 5.4 Estrategias para el desarrollo de la investigación en el nivel de formación Profesional Universitario**



**Fuente:** Elaboración propia del comité curricular del programa

**Fomentar la cultura investigativa:** Se deben capacitar a los docentes en la ejecución de actividades de investigación, mejorar la infraestructura tecnológica, dotar los espacios físicos para la investigación con nuevas y mejores tecnologías y fomentar la comunicación entre los diferentes actores a través de eventos y actividades donde se conozcan los resultados de los procesos formativos. Por ejemplo, los semilleros de investigación se entienden como una estrategia pedagógica extracurricular que tiene como finalidad fomentar la cultura investigativa en los estudiantes.

**Aplicar la investigación formativa:** La investigación formativa como estrategia pedagógica, permite al estudiante descubrir y apropiarse para construir objetivamente el nuevo conocimiento, reflejado en productos tangibles o intangibles con el aprendizaje formativo en las disciplinas, desde la lectura crítica, la construcción objetiva y justificada de textos escritos que reflejen su pensamiento y posición frente al tema. Esta tiene un carácter flexible, ya que no está ligada a ninguna asignatura por estar concebida en el Instituto de Educación Técnica Profesional de Roldanillo, Valle – INTEP como transversal. A partir de las prácticas pedagógicas, propias de cada disciplina, se realizan actividades de construcción escrita que demuestre la

documentación y que se proyecte al sustento de la creación gráfica, a partir de observar un determinado problema, que bien puede formularse en fusión con asignaturas específicas y transversales, en proyectos integradores, prácticas empresariales y prácticas de aula, propuestas de trabajo y compilación bibliográfica.

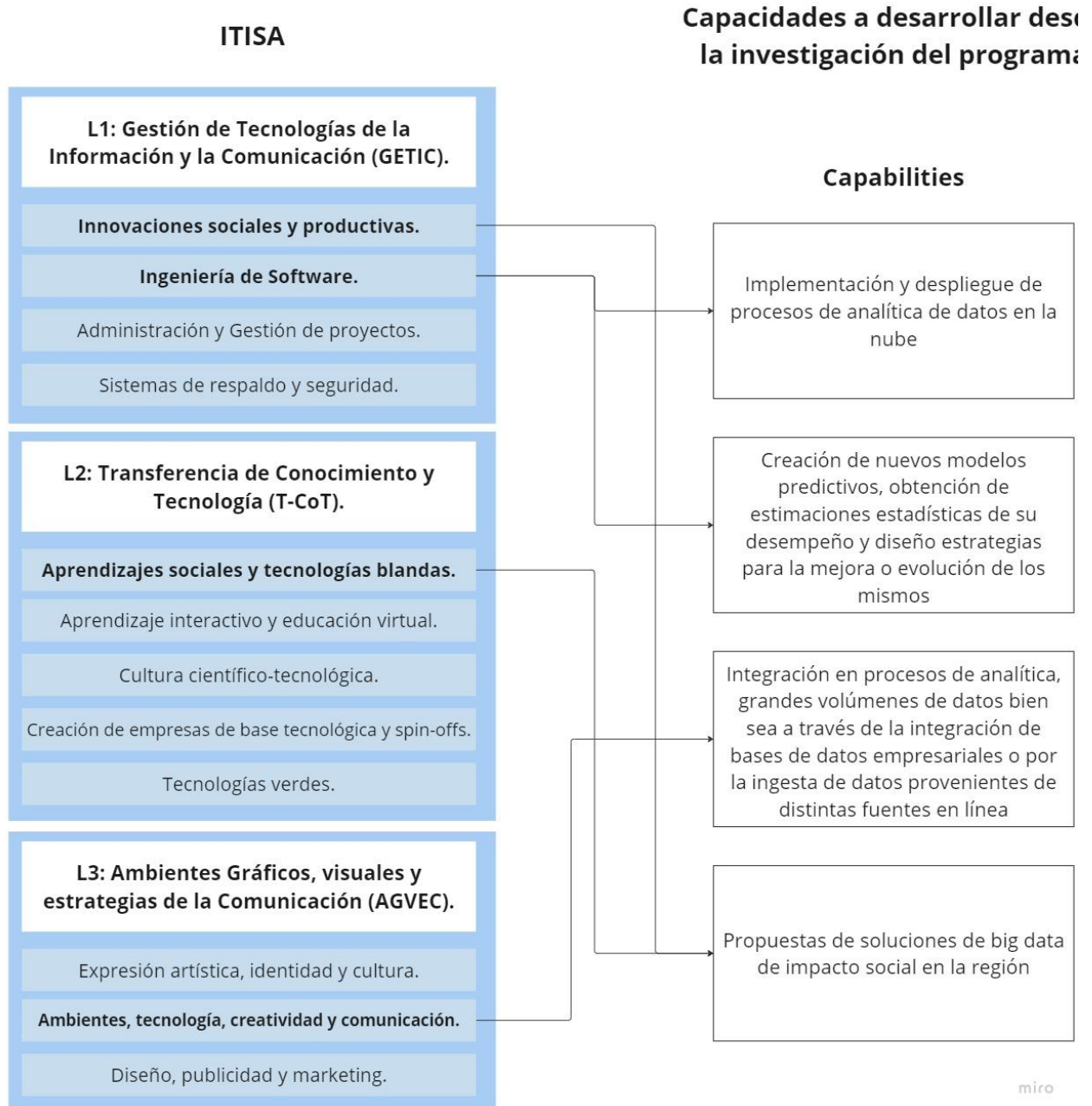
**Vincular la investigación con el sector productivo:** Busca generar alianzas estratégicas para que los estudiantes a través de sus prácticas empresariales, pasantías y/o proyectos, puedan identificar problemas presentes en las mismas con el fin de obtener soluciones efectivas en beneficio de dicho sector y de la comunidad en general. Estos proyectos además de enriquecer el quehacer docente, la innovación y transformación digital de procesos, abren el abanico de posibilidades de vinculación laboral y de realización de proyectos que pueden aplicarse al sector productivo que atañe al programa tal como empresas del sector agrícola con proyectos de tecnología aplicada y gestión de proyectos de transformación tecnológica de este sector, así como atender una demanda global de profesionales del sector de Tecnologías de la Información y la Comunicación TIC.

## Proyección de la Investigación

La Investigación es uno de los procesos con los que el INTEP se debe apoyar para el desarrollo académico, la extensión y la proyección que están definidos en la misión y la visión de la Institución. Además de los elementos que se han desarrollado en los últimos tres años, es necesario continuar en el periodo 2019 – 2022 trabajando en los siguientes elementos de la política del desarrollo investigativo, y una inversión de \$ 337 millones distribuidos en los tres años a los que se suman los gastos administrativos. Como ya se citó en la Actualidad la Unidad de Sistemas y Electricidad cuenta con el GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN INNOVACIÓN, TECNOLOGÍA, IMPACTO SOCIAL Y AMBIENTAL – ITISA; el cual está reconocido por MINCIENCIAS, con ello podrá acceder a los diferentes recursos que ofrece el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación para el Fomento a la Investigación y la Financiación de la misma.

Para el desarrollo de los procesos investigativos se proyectan la distribución de los recursos provenientes de los planes de fomento que permitirán ejecutar cada uno de las proyecciones en nivel de investigación, teniendo en cuenta este proceso y con ocasión del nuevo programa Especialización en Big Data y Analítica de Datos, los recursos invertidos impactarán directamente a estos estudiantes en su formación como investigadores.

## Capacidades de investigación proyectadas en el programa articuladas al grupo ITISA



Fuentes potenciales de financiación y metas proyectadas.

A parte de los recursos económicos con los que cuenta la institución para el financiamiento de la investigación y que fueron presentados, se cuentan con recursos adicionales provenientes de otras fuentes como se presenta a continuación:

### Planes de Fomento Institucionales – PFI:

Los Planes de Fomento Institucionales – PFI hacen parte del programa de Planes de Fomento a la Calidad – PFC del gobierno nacional, a través del cual el Ministerio de Educación Nacional - MEN busca “mejorar las condiciones de calidad de las Instituciones de Educación Superior Públicas de acuerdo con sus Planes de Desarrollo Institucionales – PDI”, para lo cual la institución ha planteado una serie de actividades encaminadas al fortalecimiento de la investigación y de sus autores en las siguientes áreas:

- Formación y capacitación de alta calidad y desarrollo del talento Humano, de docentes y estudiantes para la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico.
- Fortalecimiento de redes y alianzas con universidades nacionales e internacionales.
- Mejoramiento de los sistemas de información y gestión de la investigación para la gestión de proyectos, material bibliográfico y actividades de formación en investigación.

El desarrollo adecuado de cada una de las áreas mencionadas, requiere la ejecución de un conjunto de actividades que contribuyan a la meta de fortalecimiento institucional de la investigación. Las actividades propuestas se presentan a continuación:

### Tabla Proyección de actividades en línea de investigación

Año	Actividades	Metas año
2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Formación en herramientas de análisis cuantitativo y cualitativo.</li> <li>● Formación en métodos y técnicas de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 30 docentes capacitados</li> <li>● 50 estudiantes formados</li> <li>● Suscripción anual a dos</li> </ul>



	<p>investigación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Formación de estudiantes en metodología investigativa.</li> <li>● Formación de estudiantes en herramientas para la investigación.</li> <li>● Curso de TIC para actividades de investigación.</li> <li>● Adquirir una base de datos de revistas académicas a texto completo y acceso a los índices temáticos para los docentes investigadores y estudiantes de la institución.</li> <li>● Adquirir bases de datos para la gestión de los trabajos de grado y proyectos de investigación de la institución.</li> </ul>	<p>bases de datos de investigación</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 2 bases de datos adquiridas, una para proyectos de investigación y una para los trabajos de grado institucionales.</li> </ul>
<b>2023</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Formación de estudiantes en metodología investigativa.</li> <li>● Ejecución de proyectos de investigación formativa en semilleros de investigación.</li> <li>● Revisión y actualización de líneas y grupos de investigación institucionales.</li> <li>● Seminarios fronteras de la Ciencia.</li> <li>● Formación en metodologías para la formulación de proyectos investigativos de entidades estatales y cooperación internacional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 30 docentes involucrados</li> <li>● 40 estudiantes capacitados</li> <li>● 4 proyectos iniciados</li> </ul>
<b>2024</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Formación de estudiantes en metodología investigativa.</li> <li>● Formación docente en Metodología de Proyectos del nivel estatal [MGA]</li> </ul>	<p>50 estudiantes capacitados</p> <p>30 docentes formados</p> <p>4 proyectos investigativos en gestión</p>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ejecución de proyectos de investigación formativa en semilleros de investigación.</li> <li>● Revisión y actualización anual de líneas y grupos de investigación institucionales.</li> <li>● Seminarios fronteras de la Ciencia.</li> <li>● Diseño e formalización de la Feria institucional de semilleros de investigación</li> <li>● Convención microrregión de investigación tecnológica e innovación</li> </ul>	1 convención
<b>2025</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Formación de estudiantes en metodología investigativa.</li> <li>● Ejecución de proyectos de investigación formativa en semilleros de investigación.</li> <li>● Revisión y actualización anual de líneas y grupos de investigación institucionales.</li> <li>● Seminarios Investigación en la transformación digital.</li> <li>● Feria anual de semilleros de investigación</li> <li>● Formulación de proyectos de investigación e innovación en cooperación internacional</li> </ul>	50 estudiantes capacitados 30 docentes formados 2 proyectos investigativos en gestión 1 proyecto en cooperación internacional en formulación 1 seminario 1 feria institucional de investigación
<b>2026</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Formación de estudiantes en metodología investigativa.</li> <li>● Ejecución de proyectos de investigación formativa en semilleros de investigación.</li> <li>● Revisión y actualización anual de líneas y grupos de investigación institucionales.</li> </ul>	50 estudiantes capacitados 30 docentes formados 2 proyectos investigativos en gestión 1 proyecto en cooperación internacional en gestión

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Seminarios Industria 4.0 en la región.</li> <li>● Feria anual de semilleros de investigación</li> <li>● Gestión de proyectos de investigación e innovación en cooperación internacional</li> </ul>	<p>1 seminario</p> <p>1 feria institucional de investigación</p>
<b>2027</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Formación de estudiantes en metodología investigativa.</li> <li>● Ejecución de proyectos de investigación formativa en semilleros de investigación.</li> <li>● Revisión y actualización anual de líneas y grupos de investigación institucionales.</li> <li>● Seminarios Tecnologías aplicadas en la región.</li> <li>● Feria anual de semilleros de investigación</li> <li>● Ejecución de proyectos de investigación e innovación en cooperación internacional</li> <li>● Ejecución de proyecto de Investigación Impacto detallado del programa de Ingeniería Informática por ciclos propedéuticos en la región</li> </ul>	<p>50 estudiantes capacitados</p> <p>30 docentes formados</p> <p>2 proyectos investigativos en gestión</p> <p>1 proyecto en cooperación internacional en ejecución</p> <p>1 seminario</p> <p>1 feria institucional de investigación</p> <p>1 estudio publicado</p>
<b>2028</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Formación de estudiantes en metodología investigativa.</li> <li>● Ejecución de proyectos de investigación formativa en semilleros de investigación.</li> <li>● Revisión y actualización anual de líneas y grupos de investigación institucionales.</li> <li>● Seminarios Investigación Tecnológica en la productividad agrícola.</li> </ul>	<p>50 estudiantes capacitados</p> <p>30 docentes formados</p> <p>2 proyectos investigativos en gestión</p> <p>1 proyecto en cooperación internacional en ejecución</p> <p>1 seminario</p> <p>1 feria institucional de</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Feria anual de semilleros de investigación</li> <li>• Ejecución de proyectos de investigación e innovación en cooperación internacional</li> </ul>	investigación
--	---	---------------

\* Alcance del Plan Rectoral 2019-2022

**Fuente:** Comité curricular del programa

#### 4.4. ARTICULACIÓN CON LOS EGRESADOS

##### **POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS DE SEGUIMIENTO Y APOYO AL EGRESADO GENERALIDADES**

##### **Vínculo entre el INTEP y sus egresados graduados**

Para el INTEP es muy importante la participación de sus egresados graduados en la vida institucional por sus competencias y buen desempeño en el aporte al desarrollo y fortalecimiento institucional, al igual que en el crecimiento personal y profesional. La vinculación de los funcionarios de planta se realiza por concurso público por parte de la Comisión Nacional del Servicio Civil - CNSC, los docentes de contrato se vinculan por medio de convocatoria institucional; para el periodo académico 2021-1 la institución tuvo 30 docentes egresados graduados y en total para este mismo periodo, tenía 76 funcionarios vinculados en las diferentes dependencias y procesos, como se observa en el mapa de procesos.

##### **Anexo 6.2 Listado de funcionarios graduados en el INTEP**

Igualmente se han vinculado egresados en la ejecución de contratos y proyectos institucionales, producto de convocatorias realizadas por el Ministerio de Educación Nacional y otras entidades.

Figura 6.1 Egresados graduados vinculados a los procesos institucionales.



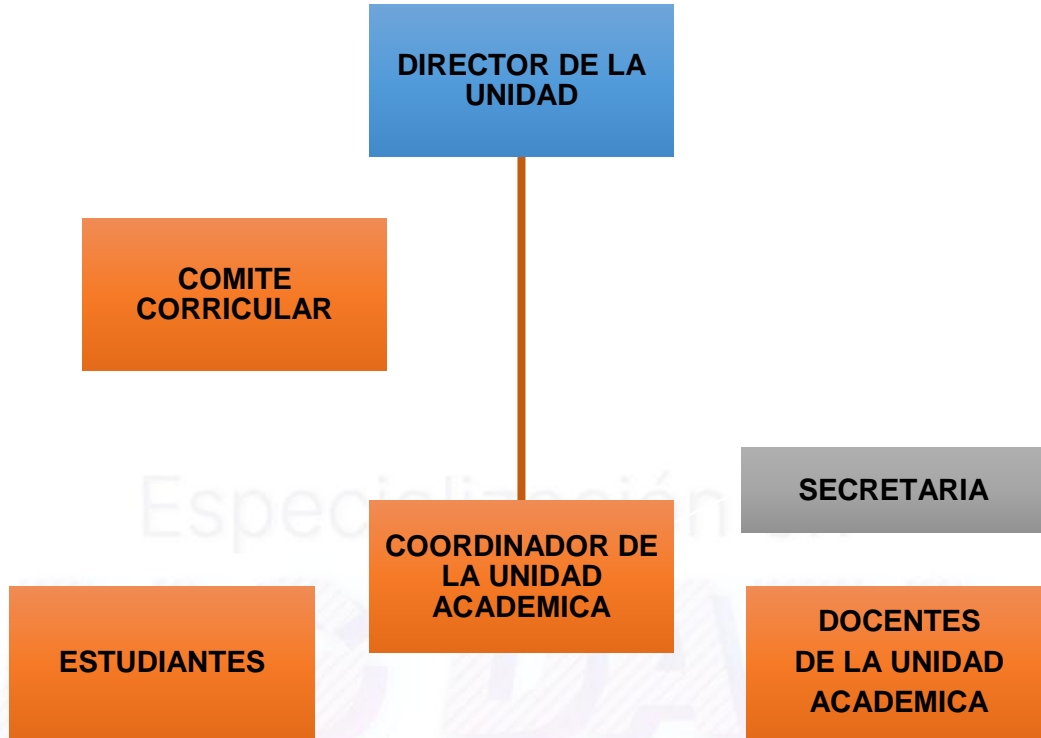
Fuente: Oficina de egresados del INTEP

Y ANALÍTICA DE DATOS

## 5. APOYO A LA GESTIÓN DEL CURRÍCULO

### 5.1. ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA

#### UNIDAD DE SISTEMAS Y ELECTRICIDAD



#### DIRECTOR DE UNIDAD ACADÉMICA

Coordinar y orientar los procesos académicos de la unidad de acuerdo a los lineamientos trazados en los principios, objetivos, misión y visión de la Institución. Debe existir entre la organización administrativa y académica un vínculo con fines de docencia, investigación y proyección social; así como la naturaleza de la Institución y la especificidad de los programas académicos; definir las funciones y responsabilidades que competen a los Directores de Unidad

#### FUNCIONES

1. Cumplir con las labores de asistente del Director de la Unidad en todas las funciones que tienen que ver con la dependencia.

2. Diseñar con el Director los planes, programas y proyectos de la Unidad y apoyar en la ejecución de los mismos.
3. Participar en el comité curricular de la unidad.
4. Realizar la programación de horarios de los diferentes programas de la unidad para el periodo académico correspondiente.
5. Dar una adecuada solución a situaciones especiales que se presentan con el personal docente y población estudiantil.
6. Servir de enlace permanente entre estudiantes y docentes con el Director y Coordinador Académico.
7. Realizar el reporte mensual de las horas cátedras laboradas por los docentes.
8. Supervisar y orientar a docentes y alumnos en los procesos académicos de los programas de la unidad ofertados en los Centros Regionales de Educación Superior (CERES).
9. Participar con el director de la unidad académica en la elaboración del informe de gestión y el plan de trabajo.
10. Ejercer la coordinación general de los monitores que ejercen funciones de apoyo en la respectiva unidad.
11. Asistir a las reuniones intersectoriales e interinstitucionales relacionadas con asuntos académicos del Programa y rendir al Director de la Unidad los informes sobre acuerdos y políticas definidas.
12. Convocar a reuniones periódicas a docentes, estudiantes y personal administrativo a su cargo, con el fin de evaluar la ejecución de los planes y proyectos, servicios, procesos y actividades propias del Programa Académico, rindiendo el informe correspondiente al director de la Unidad.
13. Tramitar y autorizar a los estudiantes solicitudes académica, cuando el director de la Unidad no se encuentre.
14. Representar al director de la unidad en reuniones instituciones o reuniones externas especiales que requieran su participación.
15. Coordinar las actividades del proceso de articulación con las instituciones de Educación Media y Educación Superior.
16. Participar en los diferentes comités institucionales donde se haga necesaria la presencia de la Unidad.

17. Ser custodio de acuerdo a la asignación de Responsabilidad por los equipos, mobiliario, elementos y áreas especiales (laboratorios, salones, oficinas) asignados para el desarrollo de las actividades académica-administrativas.
18. Realizar promoción y Mercadeo para los programas académicos de la Institución.
19. Promover la participación de docentes y estudiantes en los órganos de gobierno de la institución y en las actividades programadas por la misma.
20. Tramitar y dar respuestas oportunas a los estudiantes y profesores respecto a sus peticiones, previo cumplimiento de los conductos regulares y reglamentos vigentes.
21. Interactuar con la coordinación de prácticas empresariales y pasantías para garantizar el éxito de las mismas.
22. Todas las demás que le sean asignadas por la institución.

### **COORDINADOR ACADÉMICO**

Cumplir y hacer cumplir los procesos académicos de la unidad en lo pertinente, con las disposiciones constitucionales, las leyes, los estatutos y reglamentos del INTEP y apoyar al Director de la Unidad en la formulación y ejecución de las políticas académicas y administrativas.

### **FUNCIONES**

1. Cumplir y hacer cumplir, en lo pertinente, las disposiciones constitucionales, las Leyes, y los Estatutos y los Reglamentos Del Instituto de Educación Técnica Profesional.
2. Apoyar al director de la unidad en la formulación y ejecución de políticas académicas y administrativas.
3. Aplicar y evaluar estrategias que contribuyan al logro de los objetivos propuestos para los Programas.
4. Planear conjuntamente con el Director de la unidad la asignación académica, previo cumplimiento de los requisitos y trámites exigidos por el Estatuto y Reglamentos de la Institución.
5. Consolidar y aprobar los horarios de clase y asignar los salones correspondientes.

6. Apoyar y participar en el proceso de certificación de la institución.
7. Convocar a reuniones a docentes y estudiantes para informarles sobre asuntos propios del Programa Académico.
8. Coordinar junto con el director de la unidad el proceso de evaluación de los docentes del Programa Académico en lo que se refiere a la evaluación estudiantil y a la evaluación administrativa.
9. Velar porque los profesores cumplan con sus obligaciones generales y especiales.
10. Participar con el director de la unidad académica en la elaboración del informe de gestión y el plan de trabajo.
11. Ejercer la coordinación general de los monitores que ejercen funciones de apoyo en la respectiva unidad.
12. Asistir a las reuniones intersectoriales e interinstitucionales relacionadas con asuntos académicos del Programa y rendir al Director de la Unidad los informes sobre acuerdos y políticas definidas.
13. Convocar a reuniones periódicas a docentes, estudiantes y personal administrativo a su cargo, con el fin de evaluar la ejecución de los planes y proyectos, servicios, procesos y actividades propias del Programa Académico, rindiendo el informe correspondiente al director de la Unidad.
14. Tramitar y autorizar a los estudiantes solicitudes académica, cuando el director de la Unidad no se encuentre.
15. Representar al director de la unidad en reuniones instituciones o reuniones externas especiales que requieran su participación.
16. Coordinar las actividades del proceso de articulación con las instituciones de Educación Media y Educación Superior.
17. Participar en los diferentes comités institucionales donde se haga necesaria la presencia de la Unidad.
18. Ser custodio de acuerdo a la asignación de Responsabilidad por los equipos, mobiliario, elementos y áreas especiales (laboratorios, salones, oficinas) asignados para el desarrollo de las actividades académica-administrativas.

19. Realizar promoción y Mercadeo para los programas académicos de la Institución.
20. Promover la participación de docentes y estudiantes en los órganos de gobierno de la institución y en las actividades programadas por la misma.
21. Tramitar y dar respuestas oportunas a los estudiantes y profesores respecto a sus peticiones, previo cumplimiento de los conductos regulares y reglamentos vigentes.
22. Interactuar con la coordinación de prácticas empresariales y pasantías para garantizar el éxito de las mismas.
23. Todas las demás que le sean asignadas por la institución.

### **COMITÉS CURRICULARES:**

Durante el proceso continuo de autoevaluación es necesario mediante el trabajo en equipo de los programas de la institución, realizar la revisión a los currículos en busca de elevar la calidad del proceso educativo y la pertinencia del mismo.

Cada comité curricular está conformado por: Director de la Unidad quien lo preside, El coordinador del programa, un docente representante de cada área de formación de la carrera: transversal, específica aplicada.

**FUNCIONES:** Diseñar estrategias para hacer el seguimiento y ajustes oportunos a la malla curricular, de acuerdo con los cambios operados en el entorno y con los resultados de formación que se observa en los estudiantes.

## 5.2 DOCENTES

DOCENTES DE PLANTA INTEP (TITULAR Y EN PROVISIONALIDAD)				
	NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	BENEFICIADO POSTGRADO	
			SI	NO
1	OBREGON SABOGAL ALMA LIDA	DOC T.C.		
2	MAYOR GENTIL	DOC T.C.		
3	SARRIA ROJAS FRANCY JANED	DOC T.C.		
4	SANTACRUZ MILLÁN ARMANDO	DOC T.C.		
5	RODRIGUEZ JARAMILLO DIEGO FERNANDO	DOC T.C.		
6	QUINTERO JIMENEZ JOSE BERLEIN	DOC M.T.		
7	PULIDO HORTUA WILSON	DOC M.T.		
8	GONZALEZ MOSQUERA FELIX	DOC M.T.		
9	GORDILLO ROJAS MARIA ISABEL	DOC M.T.		
10	JARAMILLO TANGARIFE PATRICIA INES	DOC M.T.		
11	MUÑOZ VASQUEZ MARIA TERESA	DOC M.T.		
12	RUIZ LEMOS ANA ROSA	DOC M.T.		
13	SOTO SANTACRUZ ORLANDO DE JESUS	DOC M.T.		
14	GÁLVEZ BEDOYA LORENA	DOC M.T.		
15	GARCIA CORRALES MARIANO	DOC M.T.		
16	VINASCO VARELA CAROLINA	DOC M.T.		
17	GIRALDO ALCALDE CAROLINA	DOC M.T.		
18	GIRALDO ALCALDE OSCAR EDUARDO	DOC M.T.		
19	GOMEZ GRAJALES BEATRIZ EUGENIA	DOC M.T.		
20	OSORIO RAMIREZ JULIAN ALBERTO	DOC M.T.		
21	RAMIREZ URDINOLA GUSTAVO ADOLFO	DOC M.T.		
22	GIL SALCEDO JOSE JULIAN	DOC M.T.		
23	SASTOQUE ARDILA MARTHA CECILIA	DOC M.T.		
PORCENTAJE			92%	8%

## 5.3. RECURSOS FÍSICOS Y DE APOYO A LA DOCENCIA

Para la prestación del servicio esencial del INTEP se dispone de los siguientes recursos físicos:

### BLOQUE ACADÉMICO

**PRIMER PISO**

UBICACIÓN	No.	No. PUESTOS	No. EQUIPOS	
			PC	TV
Sala de Sistemas No. 1	1	20	30	1
Sala de Sistemas No. 2	1	20	30	1
Sala de Sistemas No. 3	1	20	30	1
Sala de Sistemas No. 4	1	20	29	1
Sala de Sistemas No. 5	1	43	20	1
Sala de Sistemas No. 6	1	20	30	1
Sala de Sistemas No. 7	1	20	26	1
<b>TOTAL PRIMER PISO</b>	<b>7</b>	<b>163</b>	<b>195</b>	<b>7</b>

**SEGUNDO PISO**

UBICACIÓN	No.	No. PUESTOS	No. EQUIPOS	
			PC	TV
Salón 2-1	1	53	0	1
Salón 2-2	1	55	0	1
Salón 2-3	1	46	0	1
Salón 2-4	1	46	0	1
Salón 2-5	1	41	0	1
Salón 2-6	1	51	0	1
Salón Audiovisuales 2-7 (*)	1	58	1	0
<b>TOTAL SEGUNDO PISO</b>	<b>7</b>	<b>350</b>	<b>1</b>	<b>6</b>

**TERCER PISO**

UBICACIÓN	No.	No. PUESTOS	No. EQUIPOS	
			PC	TV
Salón 3-1	1	52	0	1
Salón 3-2	1	52	0	1
Salón 3-3	1	50	0	1
Salón 3-4	1	55	0	1
Salón 3-5	1	46	0	1
Salón 3-6	1	23	0	1
Salón Audiovisuales 3-7 (**)	1	55	1	1
<b>TOTAL TERCER PISO</b>	<b>7</b>	<b>333</b>	<b>1</b>	<b>7</b>

Auditorio Alférez Real	1	70	0	0
<b>TOTAL BLOQUE ACADÉMICO</b>	<b>22</b>	<b>916</b>	<b>197</b>	<b>20</b>

## SALAS DE CÓMPUTO

UBICACIÓN	DESCRIPCIÓN	ÁREA			PUESTOS	EQUIPOS				No. EQUIPOS
		LARGO	ANCHO	MTS²		COMPUTADORES	IMPRESORAS	ESCANER	TV	
BL	Sala N° 1 Windows 10, Lenovo	8	8	64	20	30	0	0	1	30
BL	Sala N° 2 Windows 10, Lenovo	8	8	64	20	30	0	0	1	30
BL	Sala N° 3 Windows 10, Lenovo	8	8	64	20	30	0	0	1	30
BL	Sala N° 4 Windows 10, Lenovo	8	8	64	20	29	0	0	1	29
BL	Sala N° 5 Windows 10, Lenovo	8	8	64	20	20	0	0	1	20
BL	Sala N° 6 Windows 10, Lenovo	8	8	64	20	30	0	0	1	30
BL	Sala N° 7 Windows 10, Lenovo	8	8	64	20	26	0	0	1	26
E	Sala N° 8 Windows Seven, Hewlet Packard All-One	10,9	6,3	68,67	26	26	0	0	0	26
<b>TOTAL</b>					<b>166</b>	<b>221</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>221</b>

## SOFTWARE LEGALIZADO

DETALLE	SALAS	TOTAL
Sistema Operativo Windows XP	20	20
Windows Vista	15	15
Windows Seven	6	6
Windows Ocho	15	15
Windows Diez	196	196
Office (2003 y 2007)	19	19
Office 2010	0	0
Office 2013	15	15
Office 2016 estandar	196	196
Antivirus F-Secure	196	196
SIESA 8,5 (CGUNO)	80	80

## DISTRIBUCION DE ÁREAS M<sup>2</sup> CAMPUS ACADEMICO

CÓDIGO	N°	DESCRIPCION	PISOS	AREA	AREA CONSTRUIDA
Carrera 7 10-20	1	Edificio Republicano	2	1.760,48	860,00
Carrera 7 10-20	1	Auditorio Alférez Real	1	138,86	138,86
Carrera 7 10-20	1	Bloque académico de 21 aulas	3	1.872,96	681,00
Carrera 7 10-20	1	Bloque Laboratorios, Cafeteria y Fotocopiadora	2	520,00	240,00
Carrera 8	1	Auditorio Desiderio Martinez	1	715,00	715,00
LA VILLA	1	Sede Administrativa en Arriendo	2	1.585,20	1.162,00
Carrera 8	6	Zonas Verdes	1	1.943,00	-
<b>Campus Académico</b>				<b>8.535,50</b>	<b>3.796,86</b>

## RECURSOS AUDIOVISUALES

DESCRIPCIÓN	Nº P	EQUIPOS											
		TV	VHS	OPAC	ACET	DIAP	VIDEO P	E. SON.	PANT.	LCD	DVD	PC	GRAB.
Auditorio Alférez Real	140	0	0	1	2	1	1	2	4	0	2	1	5
Auditorio Omar Rayo	0	0	0	0	0	0	1	2	1	0	0	0	0
Auditorio Desiderio Martínez	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aula de clase y sala audiovisual 2-7	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0
Aula de clase y sala audiovisual 3-7	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0
Sala de Juntas La Villa	20	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0
Sala de lectura	58	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0
	<b>218</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>

Para las áreas académicas y administrativas se cuenta con:

Tres (3) servidores con los servicios de acceso a: base de datos: Postgres, MySQL.  
Proxy. Directorio Activo. Escritorio remoto, Protección Antivirus y Firewall.

Red LAN e Inalámbrica.

Servicio de internet dedicado de 8 megas.

Página Web Institucional

Correo Electrónico Institucional.

Plataforma de Educación Virtual - MOODLE

Classroom - Google App de Educación

SIESA Programa Contable para los estudiantes

Gestión Documental y Ventanilla Única

## 6. CRONOGRAMA DEL PEP Y SU DIVULGACIÓN

La Unidad de Sistemas y Electricidad, de conformidad con la Guía PEP de la Institución y lineamientos internos, estructura el siguiente cronograma que da alcance a la consolidación del Proyecto Educativo del Programa y su divulgación.

	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
	<b>Proyecto Educativo del Programa Ingeniería Informática por ciclos propedéuticos</b>	<b>91 días</b>	<b>16/11/21</b>	<b>22/03/22</b>
	<b>Consolidación del PEP</b>	<b>65 días</b>	<b>16/11/21</b>	<b>14/02/22</b>
	Entendimiento Documento Maestro	20 días	16/11/21	13/12/21
	Sesiones de Comité Curricular del Programa	10 días	14/12/21	27/12/21
	Sesiones colaborativas Comité Curricular con CIAC	5 días	14/12/21	20/12/21
PS	Sesiones Comité Curricular con Unidad de Sistemas y Electricidad (Versión Preliminar)	5 días	18/01/22	24/01/22
	Diagramación Versión Inicial de Documento PEP	2 días	25/01/22	26/01/22
PS	<Versión Inicial PEP Ingeniería Informática por ciclos propedéuticos>	1 día	14/02/22	14/02/22
	<b>Presentación Institucional del PEP</b>	<b>19 días</b>	<b>15/02/22</b>	<b>11/03/22</b>
	Declaración de PEP por Unidad de Sistemas	5 días	15/02/22	21/02/22
	Sesiones de formalización del PEP ante consejo académico	10 días	22/02/22	7/03/22
	<PEP Ingeniería de Informática por ciclos propedéuticos formalizado en Consejo Académico>	1 día	8/03/22	8/03/22
	Impresión de ejemplar Tipo	1 día	9/03/22	9/03/22
	Publicación del PEP en portal institucional	3 días	9/03/22	11/03/22
PS	<b>Divulgación Institucional del PEP</b>	<b>9 días</b>	<b>9/03/22</b>	<b>21/03/22</b>
PS	Definición de estrategia de divulgación y comunicación	5 días	9/03/22	15/03/22
	Divulgación con Unidades Académicas	3 días	16/03/22	18/03/22
	Divulgación con Unidades Administrativas	1 día	16/03/22	16/03/22
	Divulgación con Egresados	3 días	17/03/22	21/03/22
	Divulgación con Estudiantes	3 días	17/03/22	21/03/22
	Publicación de infografías del PEP en redes sociales institucionales y web institucional	3 días	16/03/22	18/03/22
	<PEP Ingeniería Informática por ciclos propedéuticos divulgado>	1 día	21/03/22	21/03/22
	Cierre del Plan	1 día	22/03/22	22/03/22

## Línea de tiempo



# Especialización en BIG DATA Y ANALÍTICA DE DATOS



INTEP

# UNIDAD DE SISTEMAS Y ELECTRICIDAD

Especialización en

**BIG DATA**  
**Y ANALÍTICA DE DATOS**



[www.intep.edu.co](http://www.intep.edu.co)

VIGILADA MINEDUCACIÓN