

Ingeniería Electrónica

Facultad de Ingenierías

Informe de Autoevaluación con fines de acreditación

Contenido



Comité de autoevaluación



Presentación del programa



Evolución del programa



Evaluación de factores



Plan de mejoramiento

Comité de Autoevaluación

Nombre	Cargo
Andrés Felipe Calvo Salcedo	Director del programa
Raúl Algecira Arbeláez	Docente
Arley Bejarano Martínez	Docente
Andrés Escobar Mejía	Docente
Genaro Daza Santacoloma	Docente
Mauricio Holguín Londoño	Docente
Juan David Hincapié Zea	Docente
Ana Sofía Castro Serna	Representante de los estudiantes
Juan David Cano Naranjo	Representante de los egresados



Información general del programa

- **Nombre del programa:** Ingeniería Electrónica
- **Metodología:** Presencial
- **Título a otorgar:** Ingeniero Electrónico
- **Número de créditos:** 161
- **Registro calificado No. Resolución:** 009725 del 16 junio de 2023

Historia y trayectoria del programa

- 1) Creación del programa 2001
- 2) Primer registro calificado Resolución 2666 de 2002 (7 años).
- 3) Renovación de registro calificado Resolución 8460 del 28 de octubre del 2009 (7 años).
- 4) Renovación de registro calificado Resolución 04841 del 14 de marzo del 2016 (7 años).
- 5) Ejercicio de Autoevaluación con fines de acreditación Año 2017-I
- 6) Renovación de registro calificado Resolución 09725 del 16 de Junio de 2023 (7 años).
- 7) Ejercicio de Autoevaluación con fines de acreditación año 2023-II

Proyecto educativo del programa e Identidad Institucional



Universidad
Tecnológica
de Pereira

PEI

Proyecto Educativo
Institucional



Universidad
Tecnológica
de Pereira

PEP

Proyecto Educativo
del Programa

El **PEP** se alinea con el **PEI**, orientándose hacia la **formación integral** del estudiante mediante:

- **Calidad educativa:** políticas, estrategias y actualización continua.

- **Identidad del programa:** misión, visión y articulación con el sector productivo.

- **Formación integral:** enfoque en ciudadanía, sostenibilidad y nuevas tecnologías.

- **Apropiación:** La comunidad conoce el PEP y imprimen su filosofía en cada clase

Propósito, objetivos y resultados de aprendizaje del programa

PROPÓSITO	OBJETIVOS	RAP
Formación de profesionales éticos capaces de diseñar, operar y gestionar sistemas tecnológicos como telecomunicaciones, control industrial e IoT, con enfoque sostenible e innovador.	OP-1: Formar profesionales con capacidad para diseñar e implementar sistemas electrónicos que den soluciones a problemas de la región, el país y el mundo globalizado integrando el conocimiento de las ciencias básicas, el diseño electrónico, las telecomunicaciones y la automatización de procesos, cumpliendo la regulación y la normatividad vigente. OP-2: Formar profesionales con capacidades para el diseño y gestión de sistemas automáticos que permitan el mejoramiento de la productividad y el aprovechamiento de los recursos en un proceso industrial. OP-3: Entregar a la sociedad profesionales con conocimiento para el diseño y gestión de los sistemas de telecomunicaciones y redes de datos con el fin de dar solución al manejo de la información. OP-4: Fomentar la creatividad e innovación para implementar nuevos dispositivos electrónicos y la creación de empresas con base tecnológica. OP-5: Formar ingenieros electrónicos que expresen ideas y conceptos técnicos y no técnicos, mediante habilidades comunicativas, con idoneidad, humanismo, sentido ético y conciencia crítica. OP-6: Brindar las capacidades para mantener, aprovechar, evaluar y usar de forma adecuada los recursos económicos, humanos y naturales en el desarrollo de proyectos de ingeniería, enmarcados en un contexto con diversidad social y cultural.	RAP-1: Propone soluciones a problemas de ingeniería electrónica, aplicando conocimientos científicos, tecnológicos, principios éticos, ambientales y normativos para el marco de una interacción global. RAP-2: Construye sistemas electrónicos para la solución de problemas en el medio productivo utilizando software especializado. RAP-3: Diseña e implementa sistemas de automatización y control para aplicaciones industriales. RAP-4: Implementa sistemas de telecomunicaciones que involucran equipos de modulación, medios de transmisión y redes de datos. RAP-5: Aplica técnicas de aprendizaje de máquina y big data para la implementación de sistemas expertos con tecnología electrónica. RAP-6: Se comunica de manera asertiva en forma oral y escrita, en lengua nativa y segunda lengua, utilizando herramientas de tecnologías de la información y la comunicación. RAP-7: Propone modelos de negocio de base tecnológica con el objetivo de responder a las necesidades regionales y nacionales.

Número	Descripción Resultados de Aprendizaje de Programa
1	Propone soluciones a problemas de ingeniería electrónica, aplicando conocimientos científicos, tecnológicos, principios éticos, ambientales y normativos para el marco de una interacción global.
2	Construye sistemas electrónicos para la solución de problemas en el medio productivo utilizando software especializado.
3	Diseña e implementa sistemas de automáticos para aplicaciones industriales y aplicaciones biomédicas.
4	Implementa sistemas de telecomunicaciones que involucran equipos de modulación, medios de transmisión y redes de datos.
5	Aplica técnicas de aprendizaje de máquina y big data para la implementación de sistemas expertos con tecnología electrónica.
6	Se comunica de manera asertiva en forma oral y escrita, en lengua nativa y segunda lengua, utilizando herramientas de tecnologías de la información y la comunicación.
7	Propone modelos de negocio de base tecnológica con el objetivo de responder a las necesidades regionales y nacionales.

Análisis de Coherencia

El propósito, objetivos y resultados de aprendizaje (RAP) muestran una **alta coherencia**:

Propósito general: Forma ingenieros éticos, innovadores y sostenibles, alineado con la solución de problemas tecnológicos.

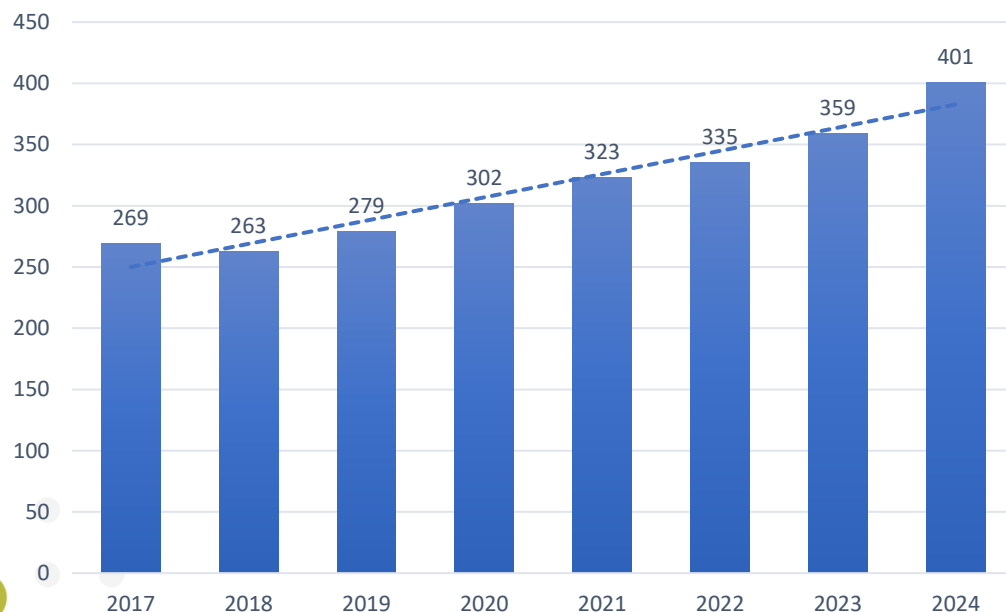
Objetivos (OP): Desarrollan competencias para diseño, automatización, telecomunicaciones, innovación y gestión tecnológica.

RAP: Concretan las capacidades en resultados prácticos, como el diseño de sistemas automáticos, telecomunicaciones, IoT y soluciones de aprendizaje de máquina.

Se garantiza que los **RAP** materializan el propósito y los **OP**, fortaleciendo la visión integral del programa.

Estudiantes

▶ Matriculados por año



El programa ha incrementado su población.

Se nota un interés de la comunidad por la carrera.

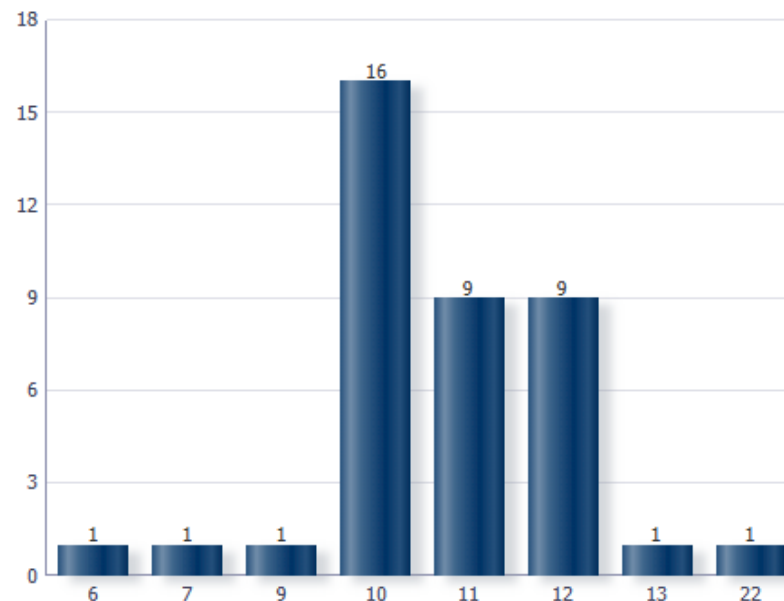
Esta cifra demuestra los esfuerzos del programa y la institución.

Se amplía la cobertura para un territorio creciente en tecnología.

Estudiantes

Ingeniería Electrónica (Diurna)				
	Graduados	Prom. periodos matriculados	Duración programa	Brecha
2023	13	11,23	10	1,23
2022	23	11,00	10	1,00
2021	1	12,00	10	2,00
2020	2	6,50	10	-3,50

DURACIÓN DE ESTUDIOS POR SEMESTRES MATRICULADOS



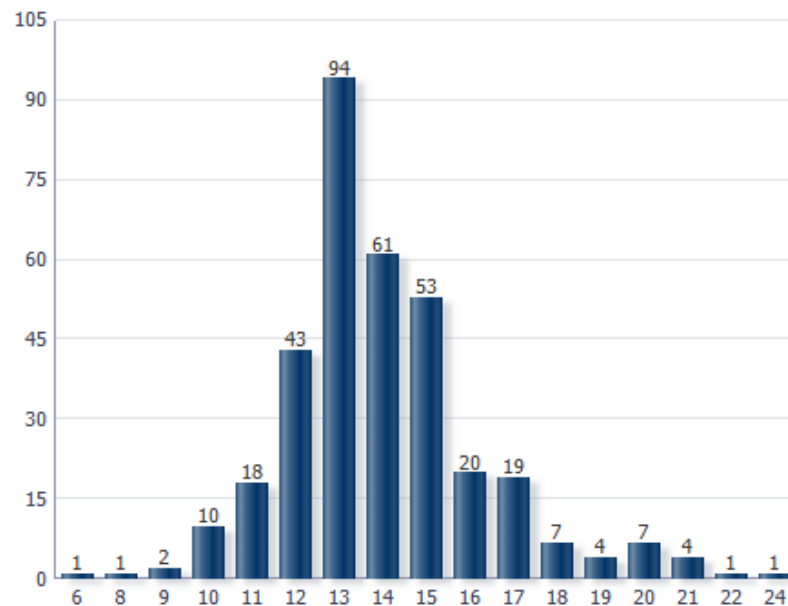
El rango de graduación es entre 10 y 12 semestres

Estudiantes

PROMEDIO DE DURACIÓN DE ESTUDIOS POR AÑO DE GRADUACIÓN

	Ingeniería Electrónica (Nocturno)			
	Graduados	Prom. periodos matriculados	Duración programa	Brecha
2023	7	17,29	10	7,29
2022	12	14,08	10	4,08
2021	24	13,92	10	3,92
2020	25	13,48	10	3,48
2019	18	13,33	10	3,33
2018	28	12,86	10	2,86
2017	31	14,74	10	4,74
2016	33	14,82	10	4,82
2015	35	14,89	10	4,89
2014	28	14,18	10	4,18
2013	29	13,10	10	3,10
2012	42	13,57	10	3,57
2011	25	13,64	10	3,64
2010	9	12,89	10	2,89

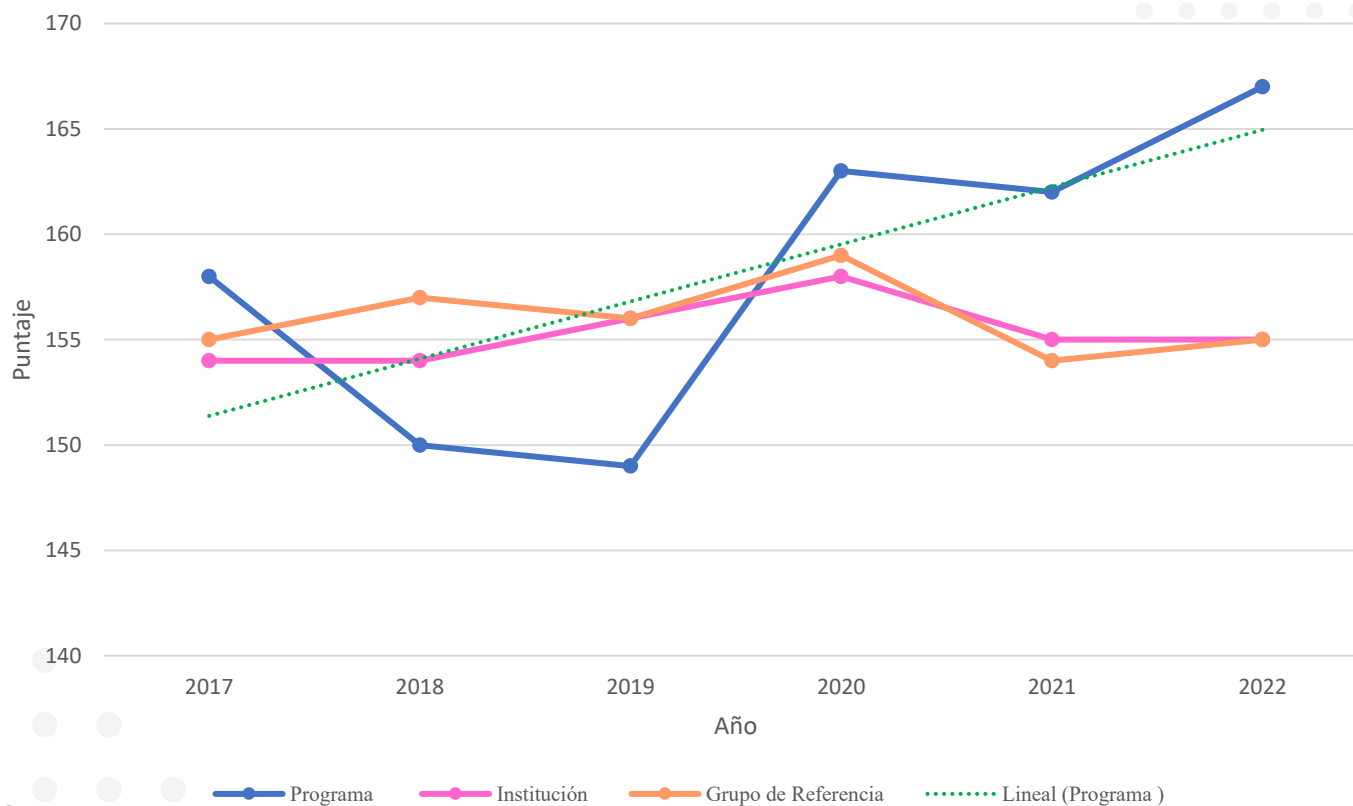
DURACIÓN DE ESTUDIOS POR SEMESTRES MATRICULADOS



- El rango de graduación es entre 10 y 17 semestres.
- Tener en cuenta que hubo cambio horario y era población trabajadora.

Pruebas SABER PRO

► Resultados de pruebas Saber Pro

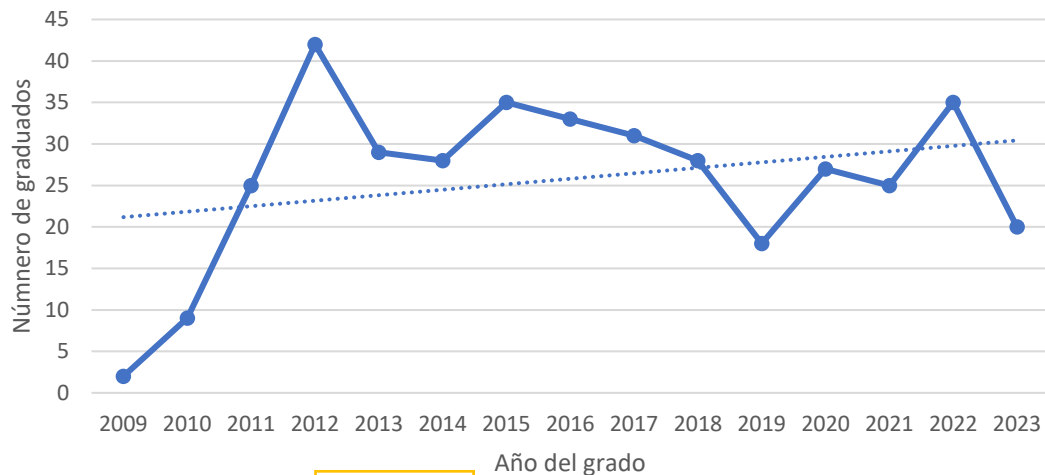


Pruebas SABER PRO

► Resultados de pruebas Saber Pro



Impacto de los egresados en el medio

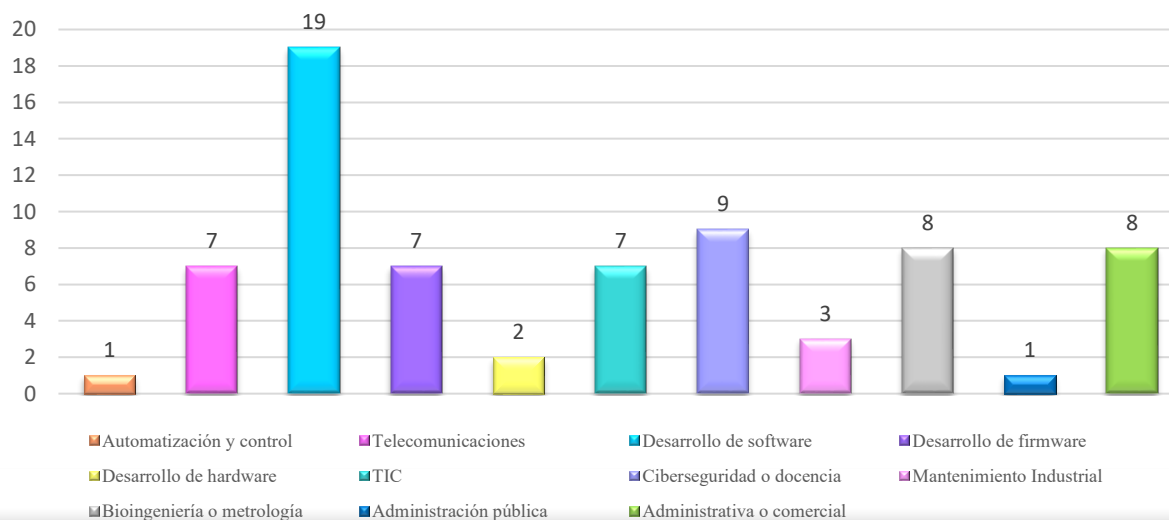


TOTAL



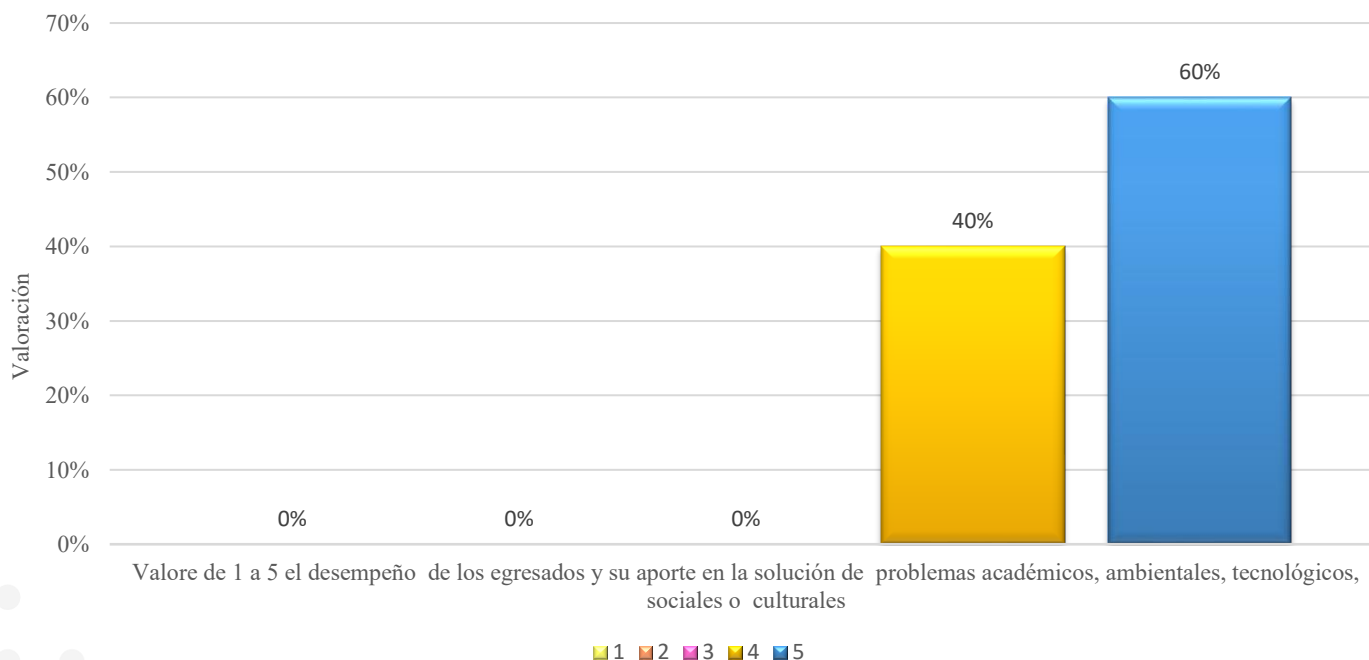
387

Áreas en las que se desempeñan los egresados



Impacto de los egresados en el medio

Apreciación de los empleadores sobre la calidad del desempeño del egresado



TOTAL ➡ **5**

Impacto de los egresados en el medio

Empresas creadas por egresados del programa

Empresa	Sector
Metromedics S.A.S	Calibración de equipos biomédicos.
Metrolab S.A.S	Calibración de equipos biomédicos.
Innovasi S.A.S	Diseños electrónicos para construcción y automatización.
Artemecatrónica	Educación y generación de proyectos para TICS.
Ingelean	Servicios de electricidad y electrónica industrial.
Warex Engineering S.A.S	Empresa de servicios domóticos e IoT.
MOWIN Technologies S.A.S.	Sistemas electrónicos para Audio y diseño electrónico.
ZanySignals	Diseño de equipos de audio electrónico.

Seguimiento a egresados

Mecanismos institucionales

La Asociación de Egresados cuenta con los siguientes mecanismos de seguimiento:

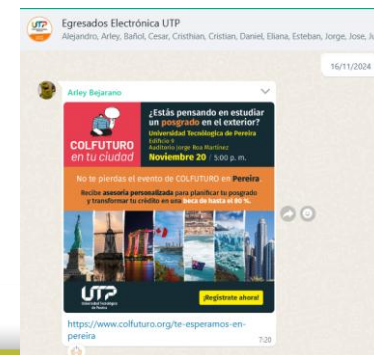
- Política de egresados
- Estrategias de empleabilidad
- Encuestas de seguimiento
- Convención de egresados
- Educación continua
- Pasa la antorcha
- Desayuno con empleadores



Portal de
egresados

Mecanismos del programa

- Grupo de egresados en WhatsApp
 - 135 miembros egresados.
 - Envío de ofertas laborales.
 - Envío de información de interés.
 - Aplicación de encuestas.
- Reuniones periódicas con representante de los egresados.
- Reuniones periódicas con egresados empresarios.



Profesores



Número y formación docentes tiempo completo 2023-2

DOCENTES POR AÑO DE SERVICIO Y TIPO DE VINCULACION			
AÑO	CATEDRATICO	TRANSITORIO	PLANTA
(0 - 4)	9	6	
(5 - 9)	7	5	
(10 - 14)	2	2	
(15 - 19)	2	5	14
TOTAL	20	18	14

DOCENTES POR TIPO DE ESCALAFON	
TITULAR	14
ASOCIADO	10
ASISTENTE	4
AUXILIAR	4
CATEDRATICO	20
TOTAL	52

DOCENTES SEGÚN SU NIVEL DE FORMACION	
DOCTORADO	12
MAESTRIA	33
ESPECIALIZACION	2
PROFESIONAL	5
TOTAL	52

Relación estudiante docente: (8,92)
348 estudiantes
39 docentes T.C

El 83% de los docentes tienen maestría o doctorado

El 46% de los docentes tienen escalafón en titular o asociado

Producción académica de los profesores

Año	Tipo de publicación		
	Artículo en revista especializada	Libros	Patentes, Software o Registro Industrial
2023	227	84	35

Profesores – Evaluación docente

Normativa: Acuerdo del CSU N. 77 de 2017
Resolución de Rectoría N. 215 de 2018

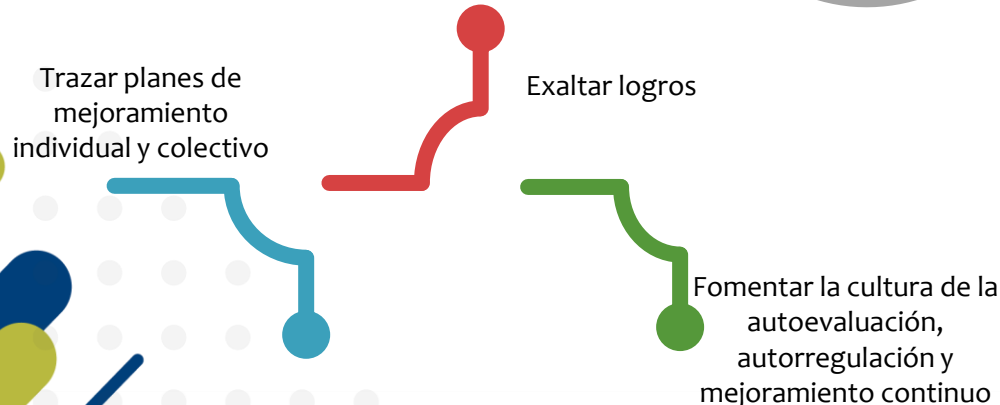
Componentes de la evaluación



Aspectos a evaluar



Propósitos de la evaluación



Mejora en la práctica educativa.

Actualización de herramientas de clase.

Actualización de micro currículos.

Diseño de estrategias para enseñanza y evaluación.

Planeación de las actividades misionales de los docentes.

Mecanismos institucionales para la evaluación y autorregulación

► Mecanismos Institucionales

Lineamientos y acompañamiento
institucional enmarcados en el PDI
Programa de Gestión Curricular

Diseño y
renovación de
currículos

Registros
calificados

Programas
acreditados

► Mecanismos del programa

- Comité Curricular
- Reunión con docentes
- Reunión con estudiantes
- Reunión con egresados

Extensión y proyección social

	PROFESORES VINCULADOS	ESTUDIANTES VINCULADOS	POBLACION ATENDIDA
143 PROYECTOS DE LOS ULTIMOS 7 AÑOS	120	110	61.231

TOTAL → **143**

Recursos bibliográficos y de información

Bases de datos

Access Medicine, Access Physiotherapy, Access Engineering, Ambientales.info, ASME, ASTM, Biblioteca digital Magisterio, Clinicalkey, Digitalia, **IEEE Xplore**, Jstor, J-gate, Leyex.info, Multilegis, Naxos music library, Naxos Sheet Music, Ovid, Oxford, Palgrave McMillan, SAGE, Scieince Direct, Scopus, Springer Link, Statdx, Taylor y Francis, Web of Science.

Biblioteca Jorge Roa Martínez y Electrilibro

El programa cuenta con 10 colecciones correspondientes a 780 libros impresos y 1 colección con 72 libros electrónicos.

Medios de comunicación

(Redes sociales, Campus informa, Pagina web del programa)

Acceso a la Red wifi en todos los edificios de la UTP

Interacción con el entorno nacional e internacional



REGLAS RETOS EMPRESARIALES

Celebración 20 años del programa de ingeniería electrónica

1. Objetivo del concurso.

El objetivo principal de los Retos Empresariales es brindar a los estudiantes la oportunidad de desarrollar habilidades de liderazgo y resolución de problemas al abordar desafíos reales de la industria. A través de la participación en estos retos, los estudiantes adquirirán experiencia práctica en la identificación y solución de problemas empresariales, lo que les permitirá mejorar su capacidad de reacción ante situaciones adversas y contribuir de manera efectiva al crecimiento y éxito de las organizaciones en el futuro.

ESP32 Custom Board Design & Embedded System Programming:
This challenge is designed to test the electronics students' skills in hardware and firmware design.
Enlace a las especificaciones del reto:
https://docs.google.com/filed/12q...m783_ZH4CkYUAM81OFU4552K_OView?usp=sharing

Design of an inventory control system for small items for a practical application.

This challenge encourages students to apply their knowledge of programming and analog electronics in a practical and functional project. It also provides them with experience in designing control systems and managing inventories of electronic components. Good luck with the challenge!

Enlace a las especificaciones del reto:
https://docs.google.com/filed/15n817eUedTU0opd5524H_KGdRFPN7?usp=sharing

Estrategias de internacionalización del currículo:

- Convenios
- Participación en eventos externos.
- Procesos de investigación y semilleros.
- Movilidad docente.
- Movilidad estudiantil.
- Retos empresariales.
- Clases en inglés.
- Presentación de trabajos en inglés.

Convenios:

- Convenios movilidad ORI (149)
- Universidad Santiago de Cali
- Universidad del Valle Sede Carta
- Tecnoparque Sena
- Empresa de Energía de Pereira SA.

Interacción con el entorno nacional e internacional



Sede Cartagena
Bogotá, Colombia



Desarrollo Regional Sostenible

Desarrollo Ciudad y Territorio Inteligente




INICIA OCTUBRE 19
¡INSCRIBETE! TE ESPERAMOS

EVENTO GRATUITO

CONFERENCISTAS



Ph.D. César Augusto Ibañez Bohórquez
Doctor en Tecnología Avanzada en el área de Visión por Computador por el Instituto Politécnico Nacional (México). Maestría en Ingeniería Eléctrica en el área de Bioelectrónica por la Universidad Tecnológica de Pereira (Colombia). Especialista en Telecomunicaciones en la Institución Superior Politécnica José Antonio Echeverría (Cuba). Ingeniero Electrónico por la Universidad del Quindío (Colombia). Profesor tiempo completo de la Universidad Politécnica de Quito (Ecuador). Ha participado en estancias de investigación en universidades de América del Norte, Centro, Sur, Oceanía y Europa. Ha sido certificado en Programación Gráfica por National Instruments. Ha asesorado más de 40 trabajos de titulación a nivel de Programa y Progrado a nivel nacional e internacional. iba@electronic.uniquindio.edu.co <https://orcid.org/0000-0001-8456-6666>



Andrés Felipe Carvo, MSc.
Licenciado en ingeniería electrónica por una maestría en ingeniería electrónica de la Universidad Tecnológica de Pereira. Es profesor y director del departamento de ingeniería electrónica de la Universidad Tecnológica de Pereira (Colombia). Su investigación se centra en la aplicación de sistemas de aprendizaje automático en los sectores industrial y agropecuario, además de otras aplicaciones. Se usa el procesamiento digital de imágenes y la instrumentación con investigaciones como:

- Diseño de implementación de un prototipo de telecomunicación por cable para el cuidado en hospitales.
- Sistema para el control de calidad de piezas metalúrgicas a partir de imágenes 3D.

andres.carvo@unipereira.edu.co <https://orcid.org/0000-0001-8456-6666>



Arley Bepreano, MSc.
Ingeniero Electrónico y Magister en Ingeniería Eléctrica en la línea de Automática. Sus años de experiencia docente universitaria desarrollados mayormente en el área de electrónica, procesamiento de señales e IoT (Internet de las cosas). Investigador y desarrollador de dispositivos electrónicos, enfocados a la medición y captura de datos de manera remota, adicionalmente cuenta con un amplio conocimiento en visión por computador y aprendizaje de máquina.

arley.bepreano@unipereira.edu.co <https://orcid.org/0000-0001-8456-6666>





Sede Cartagena
Bogotá, Colombia



Desarrollo Regional Sostenible

Desarrollo Ciudad y Territorio Inteligente




INICIA OCTUBRE 19
¡INSCRIBETE! TE ESPERAMOS

EVENTO GRATUITO

CONFERENCISTAS



Ph.D. César Augusto Ibañez Bohórquez
Doctor en Tecnología Avanzada en el área de Visión por Computador por el Instituto Politécnico Nacional (México). Maestría en Ingeniería Eléctrica en el área de Bioelectrónica por la Universidad Tecnológica de Pereira (Colombia). Especialista en Telecomunicaciones en la Institución Superior Politécnica José Antonio Echeverría (Cuba). Ingeniero Electrónico por la Universidad del Quindío (Colombia). Profesor tiempo completo de la Universidad Politécnica de Quito (Ecuador). Ha participado en estancias de investigación en universidades de América del Norte, Centro, Sur, Oceanía y Europa. Ha sido certificado en Programación Gráfica por National Instruments. Ha asesorado más de 40 trabajos de titulación a nivel de Programa y Progrado a nivel nacional e internacional. iba@electronic.uniquindio.edu.co <https://orcid.org/0000-0001-8456-6666>



Andrés Felipe Carvo, MSc.
Licenciado en ingeniería electrónica por una maestría en ingeniería electrónica de la Universidad Tecnológica de Pereira. Es profesor y director del departamento de ingeniería electrónica de la Universidad Tecnológica de Pereira (Colombia). Su investigación se centra en la aplicación de sistemas de aprendizaje automático en los sectores industrial y agropecuario, además de otras aplicaciones. Se usa el procesamiento digital de imágenes y la instrumentación con investigaciones como:

- Diseño de implementación de un prototipo de telecomunicación por cable para el cuidado en hospitales.
- Sistema para el control de calidad de piezas metalúrgicas a partir de imágenes 3D.

andres.carvo@unipereira.edu.co <https://orcid.org/0000-0001-8456-6666>



Arley Bepreano, MSc.
Ingeniero Electrónico y Magister en Ingeniería Eléctrica en la línea de Automática. Sus años de experiencia docente universitaria desarrollados mayormente en el área de electrónica, procesamiento de señales e IoT (Internet de las cosas). Investigador y desarrollador de dispositivos electrónicos, enfocados a la medición y captura de datos de manera remota, adicionalmente cuenta con un amplio conocimiento en visión por computador y aprendizaje de máquina.

arley.bepreano@unipereira.edu.co <https://orcid.org/0000-0001-8456-6666>





Sede Cartagena
Bogotá, Colombia



Desarrollo Regional Sostenible

Desarrollo Ciudad y Territorio Inteligente




INICIA OCTUBRE 19
¡INSCRIBETE! TE ESPERAMOS

EVENTO GRATUITO

CONFERENCISTAS



Ph.D. César Augusto Ibañez Bohórquez
Doctor en Tecnología Avanzada en el área de Visión por Computador por el Instituto Politécnico Nacional (México). Maestría en Ingeniería Eléctrica en el área de Bioelectrónica por la Universidad Tecnológica de Pereira (Colombia). Especialista en Telecomunicaciones en la Institución Superior Politécnica José Antonio Echeverría (Cuba). Ingeniero Electrónico por la Universidad del Quindío (Colombia). Profesor tiempo completo de la Universidad Politécnica de Quito (Ecuador). Ha participado en estancias de investigación en universidades de América del Norte, Centro, Sur, Oceanía y Europa. Ha sido certificado en Programación Gráfica por National Instruments. Ha asesorado más de 40 trabajos de titulación a nivel de Programa y Progrado a nivel nacional e internacional. iba@electronic.uniquindio.edu.co <https://orcid.org/0000-0001-8456-6666>



Andrés Felipe Carvo, MSc.
Licenciado en ingeniería electrónica por una maestría en ingeniería electrónica de la Universidad Tecnológica de Pereira. Es profesor y director del departamento de ingeniería electrónica de la Universidad Tecnológica de Pereira (Colombia). Su investigación se centra en la aplicación de sistemas de aprendizaje automático en los sectores industrial y agropecuario, además de otras aplicaciones. Se usa el procesamiento digital de imágenes y la instrumentación con investigaciones como:

- Diseño de implementación de un prototipo de telecomunicación por cable para el cuidado en hospitales.
- Sistema para el control de calidad de piezas metalúrgicas a partir de imágenes 3D.

andres.carvo@unipereira.edu.co <https://orcid.org/0000-0001-8456-6666>

Movilidad entrante y saliente

Cooperación Académica del programa:

- 43 movilidades de docentes en entornos nacionales e internacionales.
- 6 movilidades de estudiantes internacionales y nacionales.

Nombre completo	Entidad del intercambio	País	Objeto
Miguel Ángel Bedoya	Universidad Nacional Mayor de San Marcos	Perú	Intercambio Virtual
Jerónimo Jaramillo Bejarano	Universidad de Granada	España	Intercambio Académico
Kevin Santiago	Universidad de Granada P	España	Intercambio Académico
Jaime Jesid Quintero	Universidad de la Costa	Colombia	Pasantía Delfin
Candela Agustina	Universidad Nacional de Catamarca	Argentina	Intercambio Académico
Sergio Muñoz	Instituto Tecnológico Superior de Huauchinango	Mexico	Pasantía Delfin

Concursos de Robótica:

- 6 concursos internacionales en Cali.
- 4 concursos en Pereira.
- Participación de estudiantes del programa en diversas universidades y centros educativos del país.

Emprendimiento:

- Creación de empresas por estudiantes y egresados.
- Generación de empleo especializado.
- Fortalecimiento de la conexión academia-industria.

Grupos y semilleros de investigación

Nombre del Grupo de Investigación	Clasificación Minciencias (vigente)	# estudiantes en el grupo	# estudiantes en trabajos de grado	# Proyectos	Estudiantes Monitores
GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA	B	29	5	7	19
ELECTRÓNICA DE POTENCIA	A	5	4	11	1
GRUPO DE INVESTIGACIÓN SIRIUS	A1	4	4	18	3
AUTOMÁTICA	A1	5	4	48	2
GESTIÓN DE SISTEMAS ELÉCTRICOS, ELECTRÓNICOS Y AUTOMÁTICOS	B	6	6	8	0
ROBÓTICA APLICADA	B	9	2	6	4
CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS Y FENÓMENOS ENERGÉTICOS – CAFÉ	A1	3	3	7	2
TOTAL		61	28	105	31

- 3 grupos A1.
- 1 grupo A.
- 3 grupos B.
- 61 estudiantes en los grupos.
- 28 trabajos de grado de estudiantes.
- 105 proyectos hechos.

Grupos y semilleros de investigación

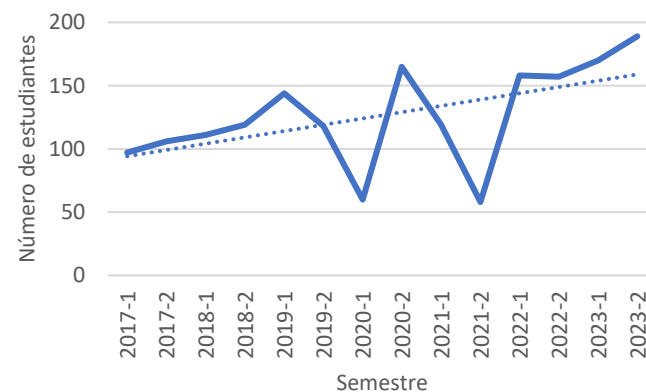
Nombre del Semillero de Investigación	# de estudiantes
Semillero de Ingeniería Electrónica	15
Semillero de Electrónica de Potencia	3
Total	18



Bienestar de la comunidad académica del programa

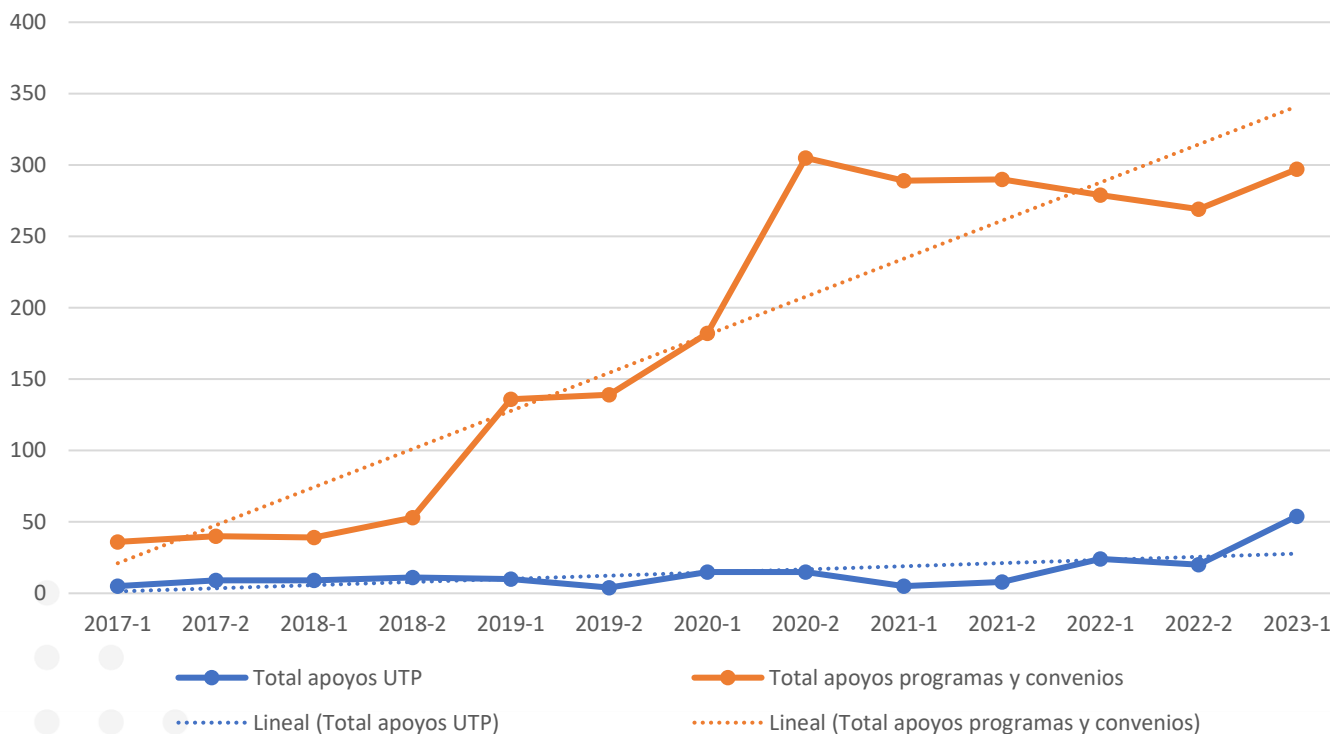
Participación estudiantes en actividades de bienestar

SEMESTRE	CULTURA	DEPORTES	DEPORTE COMPETITIVO	DEPORTE FORMATIVO	DEPORTE RECREATIVO	DESARROLLO HUMANO	PERSPECTIVA DE GENERO	ADAPTACIÓN VIDA UNIVERSITARIA	SERVICIO SOCIAL	TOTAL
2023-1	28	96	17	84	14	22	32	54	4	189
2022-2	30	94	23	62	16	5	10	4	9	158
2022-1	22	79	21	61	42	12	2	8	8	157
2021-2	56	22	4	24	21	0	1	9	20	119
2021-1	20	2	29	0	0	2	41	25	0	58
2020-2	34	0	5	31	0	31	25	32	2	60
2020-1	7	37	13	20	5	118	0	38	0	165
2019-2	15	45	9	34	31	64	2	22	3	144
2019-1	20	24	12	19	13	6	0	70	6	118
2018-2	28	19	7	37	7	65	0	23	5	111
2018-1	38	21	12	4	6	14	0	54	63	119
2017-2	25	18	6	10	7	22	0	23	10	97
2017-1	12	38	12	21	6	56	0	52	4	106



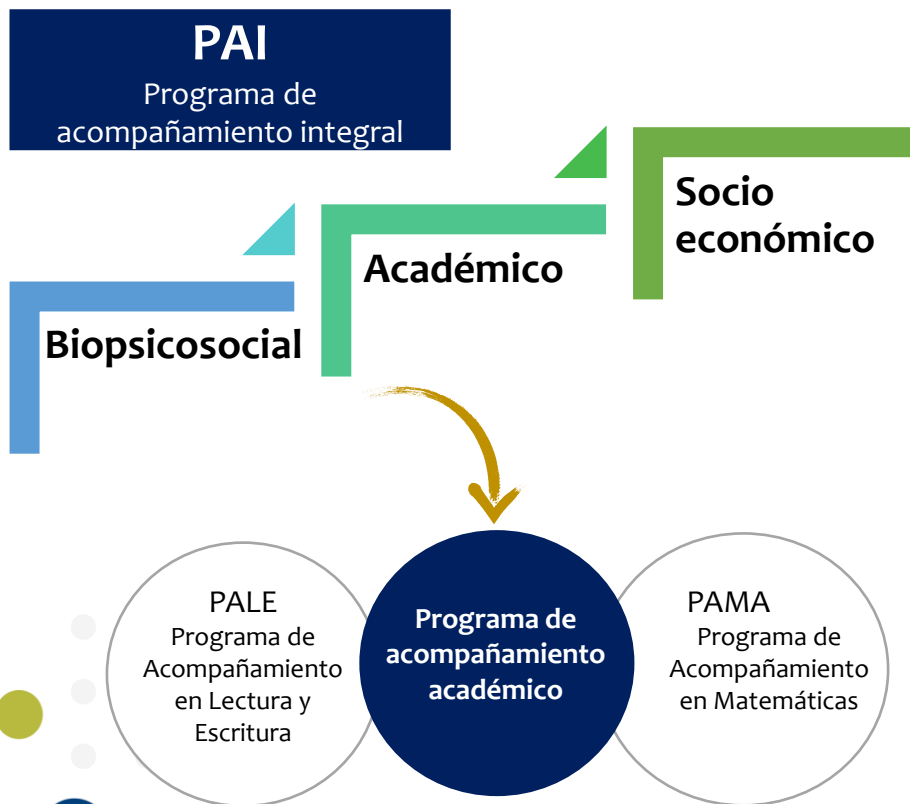
Bienestar de la comunidad académica del programa

Apoyos a estudiantes del programa



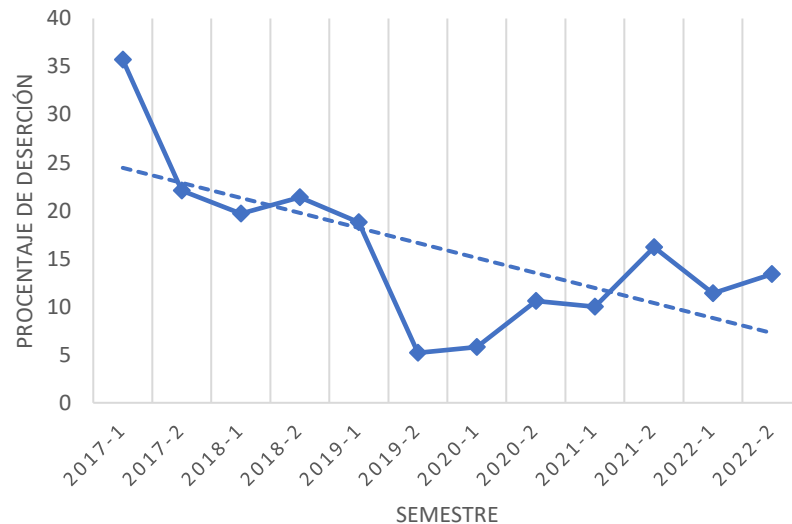
Deserción

Estrategias institucionales para disminuir la deserción



Estrategias institucionales para disminuir la deserción

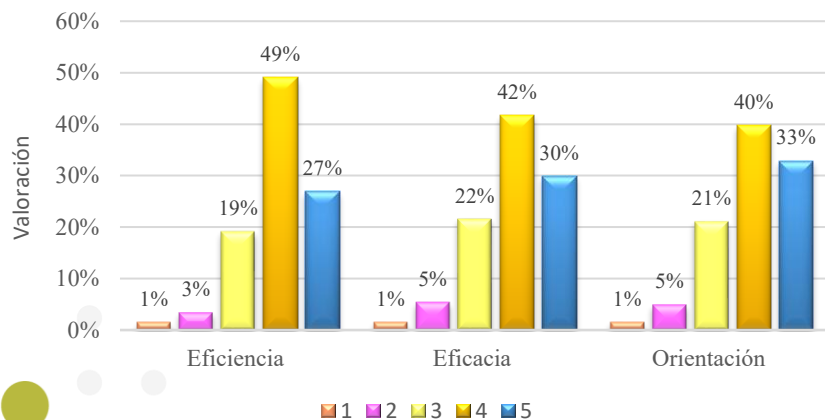
- Articulación con el PAI.
- Actualización de currículos.
- Inclusión de proyectos prácticos.
- Uso de grupos y semilleros de investigación.



Organización, Administración y Financiación

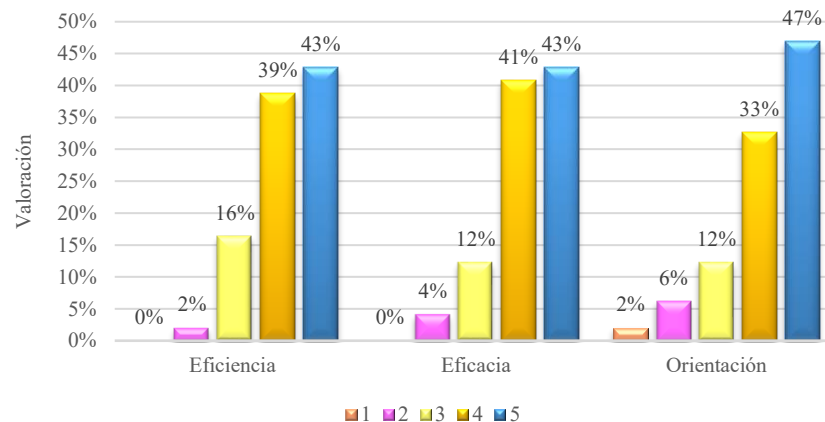
Apreciación de la eficiencia, eficacia y orientación de los procesos administrativos hacia el desarrollo de las funciones misionales

Estudiantes



■ 204 Estudiantes

Docentes



■ 50 Docentes

Recursos Físicos



Descripción de los recursos físicos del

Cantidad	Espacio	Cantidad	Espacio
255	Aulas, con un área de $15.388 m^2$.	12	Espacios deportivos
99	Aulas especializadas, con un área de $3.877 m^2$.	5	Módulos de estudio exterior
163	Laboratorios	148	Oficinas administrativas
36	Salas de computo	435	Oficinas académicas
15	Auditorios con un área de $2.997 m^2$	5	Restaurantes
14	Talleres, con un área de $1.482 m^2$	231	Servicios sanitarios

Nombre del Espacio	Código	Área (m^2)
Robótica	1B-025	41.18
Investigación en electrónica de potencia	1B-001	31.38
Relevación y control	1B-020	51.91
Circuitos eléctricos	1B-005	79.75
Laboratorio de Electrónica	1B-008	79.75
Maquinas eléctricas	1B-002	98.95
Medidas Eléctricas	1B-015	81.3
Sala Multimedia I	1B-019	35.3
Sala Multimedia II	1B-007	35.8
Almacén	1B-006	52.78
Mantenimiento de Laboratorios	1B-014	33.3
Laboratorio de diseño electrónico	16C-303	32.0
Laboratorio de fotónica y computación cuántica	15D-S205	32.0
Oficina de investigación en electrónica	17A-210	23

Recursos Físicos



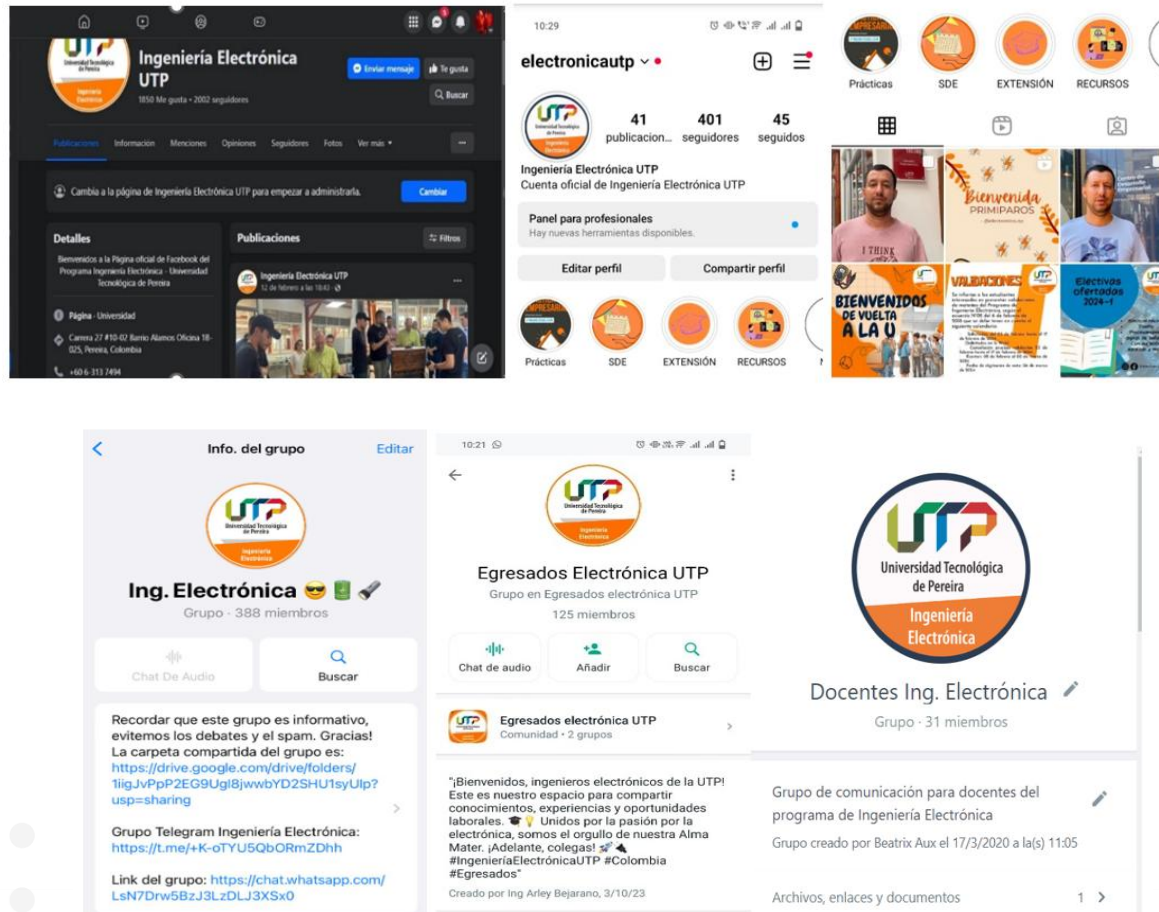
Descripción de los recursos físicos del programa

Departamento	Descripción	Área (m²)
Ciencias Básicas	Laboratorio de Física Mecánica	30
	Laboratorio de Física y Electricidad	30
	Laboratorio de Física, óptica y otras ondas	30
	Observatorio Astronomía	30
Asignaturas de Facultad	Laboratorio de Máquinas Eléctricas y Electrónica de Potencia	70
	Laboratorio de Automatización	30
	Laboratorio de comunicaciones análogas y digitales	30
	Laboratorio de control y optimización	30
	Laboratorio de Electricidad y circuitos	30
	Laboratorio de electrónica análoga y digital	30
Total		340

Se destaca el espacio 17A-210 espacio de laboratorio para trabajos de los estudiantes.

Recursos Físicos

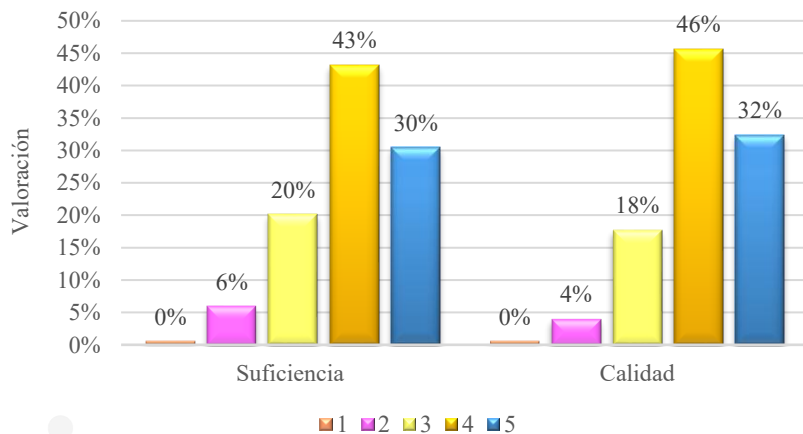
Apreciación sobre los recursos informáticos y de comunicación



Recursos Físicos

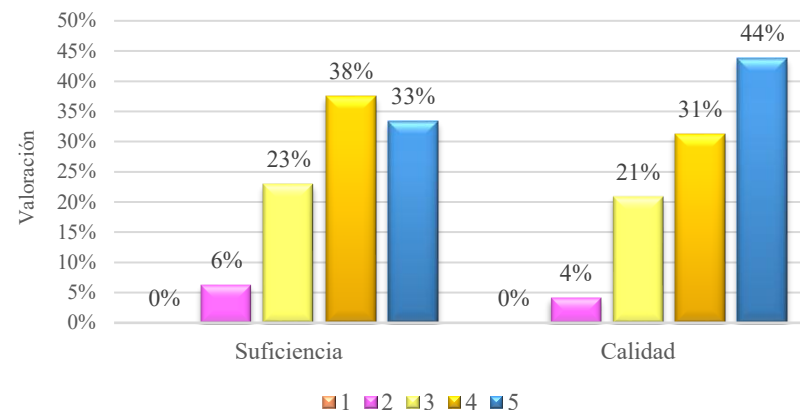
Apreciación sobre los recursos informáticos y de comunicación

Estudiantes



■ 204 Estudiantes

Docentes



■ 50 Docentes

Factor 1.

Proyecto educativo del programa e identidad institucional

FORTALEZAS

- La Institución y el Programa poseen los referentes como PEI, PEP, misión y visión y las políticas responden a las necesidades tecnológicas del entorno.

OPORTUNIDADES DE MEJORA

- Crear infografías con información importante del proyecto educativo del programa

Factor 2. Estudiantes

FORTALEZAS

- Destaca la **participación estudiantil**, una planeación académica integral, estrategias para el trabajo colaborativo y autónomo, y un Reglamento Estudiantil claro y actualizado.

OPORTUNIDADES DE MEJORA

- Construir el plan de seguimiento e implementar la evaluación a los resultados de aprendizaje de aprendizaje del programa.
- Aumentar la participación de estudiantes en procesos de movilidad nacional e internacional.

Factor 3. Profesores

FORTALEZAS

- El programa destaca por contar con docentes altamente cualificados, apoyados por un adecuado monitoreo de su labor y excelentes estímulos que garantizan un alto nivel educativo y mejora continua.

OPORTUNIDADES DE MEJORA

- Aumentar la cantidad de magísteres y doctores en el programa

Factor 4. Egresados

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES DE MEJORA
▪ Los graduados tienen adecuada empleabilidad, reconocimiento profesional y social, y han impulsado empresas tecnológicas con impacto regional. ▪ Se tiene un contacto directo con una porción significativa de ellos	

Factor 5.

Aspectos académicos y resultados de aprendizaje

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES DE MEJORA
El programa, gracias a sus sólidos procesos académicos, ofrece un currículo flexible, un sistema de evaluación participativo y una vinculación social destacada, asegurando calidad educativa e impacto regional.	

Factor 6.

Permanencia y graduación

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES DE MEJORA
▪ El programa destaca por su inclusión, acompañamiento académico, actualización constante, metodologías activas, flexibilidad curricular y procesos sólidos que garantizan egresados exitosos y competitivos.	

Factor 7. Interacción con el entorno nacional e internacional

FORTALEZAS

- El programa fortalece su relacionamiento mediante investigación, extensión comunitaria y vínculos empresariales, destacando su compromiso con problemas territoriales como la automatización y las energías renovables, y formando ingenieros con habilidades sólidas y visión práctica.

OPORTUNIDADES DE MEJORA

- Aumentar la participación de estudiantes en procesos de movilidad nacional e internacional mediante estrategias de gestión de convenios, la alineación con la Oficina de Relaciones Internacionales e implementación de campañas de socialización sobre los beneficios de la movilidad

Factor 8.

Aportes de la investigación, la innovación, el desarrollo tecnológico y la creación, asociados al programa académico

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES DE MEJORA
El programa de Ingeniería Electrónica destaca por su enfoque en investigación, respaldado por grupos clasificados en las categorías A1 y A de Minciencias, con alta producción científica. Promueve la participación estudiantil en proyectos de innovación, fortaleciendo habilidades prácticas y colaborativas, con impacto positivo en la sociedad y el desarrollo económico.	

Factor 9.

Bienestar de la comunidad académica del programa

FORTALEZAS

- El programa se beneficia de un enfoque en el bienestar integral, promoviendo salud, inclusión y actividades comunitarias que fortalecen la calidad de vida, el desarrollo humano y el éxito académico y profesional de los estudiantes.

OPORTUNIDADES DE MEJORA

- Utilizar las redes sociales como medio para la promoción de los eventos de bienestar.

Factor 10.

Medios educativos y ambientes de aprendizaje

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES DE MEJORA
▪ El programa ofrece infraestructura tecnológica avanzada, laboratorios especializados y herramientas digitales que garantizan un aprendizaje práctico, flexible y actualizado, respaldado por la formación continua de los docentes y el uso de TIC.	

Factor 11.

Organización, administración y financiación del programa académico

FORTALEZAS

- El programa se destaca por su cultura de mejoramiento continuo, gestión eficiente de recursos, un equipo comprometido y comunicación efectiva con la comunidad académica.

OPORTUNIDADES DE MEJORA

- Se propone crear infografías claras y accesibles para simplificar los procesos de docentes y estudiantes, mejorando la comprensión y el acceso rápido a la información clave desde la web y redes sociales.

Factor 12.

Recursos físicos y tecnológicos

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES DE MEJORA
El programa cuenta con recursos tecnológicos, académicos y culturales, además de instalaciones deportivas, que garantizan una formación de calidad y un desarrollo integral de la comunidad universitaria.	

Plan de mejoramiento

No.	FACTOR	CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN OPORTUNIDAD DE MEJORA	2. ACCIÓN DE MEJORA						3. ARTICULACIÓN CON EL PDI		4. ACTIVIDADES DE LA ACCIÓN			
				ACCIÓN GENERAL	RESPONSABLE ACCIÓN	INDICADOR	LÍNEA BASE	META	RECURSOS	PILAR DE GESTIÓN	PROGRAMA	DESCRIPCIÓN ACTIVIDADES	RESPONSABLE ACTIVIDAD	Fecha inicio	Fecha Finalización
1	Factor 2 y 5	Factor 2: Característica 5: Capacidad de trabajo autónomo Factor 5: Característica 18: Integralidad de los aspectos curriculares	A pesar de que el programa está avanzando en el proceso de renovación curricular, evaluando la integralidad del currículo y realizando los ajustes pertinentes, el procedimiento para medir los resultados de aprendizaje requiere ser actualizado y ajustado a las normativas vigentes como parte de su estrategia de seguimiento y evaluación.	Construir el plan de seguimiento e implementar la evaluación a los resultados de aprendizaje.	Director de Carrera y comité curricular	número de resultados de aprendizaje con seguimiento	Se tiene los insumos para comenzar el proceso de seguimiento	Realizar el seguimiento de los 7 resultados de aprendizaje	comité curricular y docentes del programa	Excelencia Académica para la Formación Integral	Gestión Curricular	1) Reunión del comité curricular para designación de líderes para cada RAP. 2) Reunión con docentes del área para identificación de materias clave y estrategias de seguimiento. 3) Construcción del procedimiento para seguimiento resultado de aprendizaje. 4) Socialización en el comité curricular. 5) Socialización con el cuerpo docente. 6) Implementación del procedimiento	Director de carrera y miembro del comité curricular	Febrero de 2025	Construcción del procedimiento de seguimiento Fecha Junio de 2025 Proceso de seguimiento e implementación Fecha permanente

Plan de mejoramiento

2	Factor 2	Factor 2 - Característica 3 Factor 7 - Característica 31	Aunque el programa ha desarrollado acciones para promover la movilidad nacional e internacional, se requiere implementar estrategias adicionales que permitan incrementar la participación de los estudiantes en estos procesos, con el objetivo de aumentar el interés del estudiantado y maximizar los beneficios de estas experiencias académicas.	Aumentar la participación de estudiantes en procesos de movilidad nacional e internacional mediante estrategias específicas, como la gestión de convenios con instituciones académicas, la alineación con la Oficina de Relaciones Internacionales para identificar y promover oportunidades, la implementación de campañas de socialización sobre los beneficios de la movilidad, y el fortalecimiento de mecanismos de apoyo que faciliten el acceso de los estudiantes a estos programas.	Director de Carrera y Comité Curricular	número de estudiantes en procesos de movilidad internacional y nacional	1) Actualmente 6 estudiantes han realizado movilidad estudiantil internacional. 2) Actualmente nuestros estudiantes realizan procesos de movilidad con universidades nacionales	1) 5 estudiantes nuevos en procesos de movilidad internacional . 2) Impactar a 200 estudiantes a través de actividades de movilidad nacional e internacional , incluyendo estrategias como la participación en clases impartidas por profesores externos invitados, la asistencia a conferencias ofrecidas por docentes nacionales o internacional es, y la integración en clases espejo con universidade s de otras regiones.	1) Oficina de relaciones internacional es, redes sociales. 2) Convenios de cooperación académica	Gestión del contexto y visibilidad nacional e internacional	Internacional ización Integral de la Universidad	1) Realizar una reunión con relaciones internacionales para identificar los fondo y recursos que pueden apoyar los procesos de movilidad. 2) Crear piezas publicitarias para promoción y socialización de las oportunidades. 3) Crear un procedimiento de apoyo y socialización en la dirección de programa. 4) Apoyar los procesos de homologación de contenidos para el proceso de intercambio. 5) Realizar seguimiento de todos la fases, incluido viaje y estadia del estudiante. 6) Realizar reunión con socios académicos para crear actividades de movilidad virtual. 7) Crear clases espejos entre carreras. 8) Invitar profesores externos para realizar clases presenciales y virtuales. 9) Realizar reuniones con las universidades aliadas para fortalecer lo actuales convenios de cooperación académica.	Director de carrera, comité curricular y docentes del programa	Febrero de 2025	Febrero de 2028
---	----------	---	---	--	--	--	--	--	---	---	---	--	--	--------------------	-----------------

Plan de mejoramiento

3	Factor 3	Característica 10	Cualificar la planta docente del programa es fundamental para garantizar una formación de calidad y acorde con los estándares actuales. Aunque ya se cuenta con profesores calificados, algunos aún deben completar maestrías o doctorados, lo cual es clave para fortalecer la educación de vanguardia que requieren los estudiantes.	Aumentar la cantidad de doctores y magísteres y doctores en el programa mediante el impulso a procesos de formación avanzada, fomentando que los docentes sin estos títulos inicien o continúen su formación. Esto se logrará a través de estrategias como la gestión de becas institucionales con vicerrectoría académica, gestión de convenios con universidades reconocidas y políticas de socialización de acceso a programas de maestría y doctorado.	Director de Carrera y comité curricular	1) Número de docentes con doctorado. 2) Número de docentes con Magister	12 docentes con Doctorado. 33 Docentes con maestría.	4 docentes nuevos con Doctorado. 5 Docentes nuevos con maestría.	1) Vicerrectoría académica. 2) Dirección de programa	Excelencia Académica para la Formación Integral	Desarrollo docente	1) Identificar docentes que están realizando estudios de doctorado y maestría para apoyar sus trabajos de grado. 2) Realizar seguimiento al desarrollo de tesis de estos docentes. 3) Identificar docentes con interés de realizar doctorados y maestrías. 4) Socializar con docentes interesados oportunidades de becas y apoyos económicos por parte de la universidad. 5) Realizar seguimiento de estos docentes durante el proceso.	Director de carrera y miembro del comité curricular	Febrero de 2025	Febrero de 2031
---	----------	-------------------	--	--	---	--	---	---	---	---	--------------------	---	---	-----------------	-----------------

Plan de mejoramiento

4	Factor 11	Característica 42	Aunque existe información disponible sobre los procedimientos académicos, es importante crear piezas comunicativas que los expliquen de manera más clara y accesible. Esto permitirá que docentes y estudiantes comprendan mejor los procesos, logrando que sean más simples y fáciles de aplicar, y promoviendo una experiencia académica más eficiente y satisfactoria.	Crear piezas gráficas que faciliten el entendimiento de procesos académicos que realizan frecuentemente docentes y estudiantes.	Director de Carrera	1) Número de piezas gráficas creadas	Hay PDF con todos los procedimientos docente y estudiantiles del programa.	1) 10 piezas gráficas para procedimientos docentes. 2) 18 piezas gráficas para procedimientos estudiantiles	1) Dirección de programa. 2) Rubro de materiales e impresos	Excelencia Académica para la Formación Integral	Medios recursos e integración de TIC en los procesos educativos	1) Identificar los procedimientos de mayor dificultad y duda para estudiantes y docentes. 2) Crear piezas gráficas para cada uno de los procedimientos.	Director de programa	Febrero de 2025	Diciembre de 2025
---	-----------	-------------------	---	---	---------------------	--------------------------------------	--	--	--	---	---	---	----------------------	-----------------	-------------------