

INGENIERÍA INDUSTRIAL



**PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA, PEP
2023**

DANILO HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ

Rector

ALEJANDRO URIELES GUERRERO

Vicerrector de Docencia

LEONARDO DAVID NIEBLES NUÑEZ

Vicerrector de Investigación, Extensión y Proyección Social

ÁLVARO GONZÁLEZ AGUILAR

Vicerrector de Bienestar

MARYLUZ STEVENSON DEL VECCHIO

Vicerrectora Administrativa y Financiera

YUSSY CENIT ARTETA PEÑA

Decana de la Facultad de Ingeniería

JOSE LUIS NIÑO MORENO

Coordinador del Programa de Ingeniería Industrial

PROYECTO EDUCATIVO DEL
PROGRAMA (PEP)
INGENIERÍA INDUSTRIAL
FACULTAD DE INGENIERÍA

CONSEJO DE FACULTAD DE INGENIERÍA

YUSSY CENIT ARTETA PEÑA

Decana de la Facultad de Ingeniería

ANGIE ISABEL MELÉNDEZ SERRANO

Coordinadora de los Programas Técnicos y Tecnológicos

JOSÉ LUIS NIÑO MORENO

Coordinador del Programa de Ingeniería Industrial

YAIR ENRIQUE PACHECO GARCÍA

Coordinador del Programa de Ingeniería Agroindustrial

RAFAEL ANTONIO RAMÍREZ RESTREPO

Coordinador del Programa de Ingeniería Mecánica

MAYERLENIS JIMÉNEZ ROJAS

Coordinadora del Programa de Ingeniería Química

EDGAR DANIEL LORA FIGUEROA

Coordinador de la Especialización en Gestión Eficiente de Energía

MARLEY CECILIA VANEGAS CHAMORRO

Coordinadora de la Maestría en Gestión Energética

GRISELDA MARÍA PARRA CERA

Coordinadora de la Especialización en Gestión de la Calidad

ERICK PAUL CALVO GRILLO

Coordinador de la Maestría en Gestión de la Calidad

JUAN BERNARDO RESTREPO BETANCOURT

Coordinador de la Maestría en Ingeniería Química

CARLOS BELLO BLANCO CARLOS

Representante de los Docentes

CAMILO ANDRES ROJAS CHAVEZ

Representante de los Estudiantes

YILSON SANDOVAL ESTRADA

Representante de los Egresados

COMITÉ CURRICULAR DEL PROGRAMA

YUSSY CENIT ARTETA PEÑA

Decana de la Facultad de Ingeniería

CRISTIAN JOSE SOLANO PAYARES

Coordinador Misional Curricular de la Facultad de Ingeniería

JOSE LUIS NIÑO MORENO

Coordinador del Programa de Ingeniería Industrial

EDISON BARRERA GUARIN

Docente del Programa de Ingeniería Industrial

ERICK PAUL CALVO GRILLO

Docente del Programa de Ingeniería Industrial

ROBERTO JOSE HERRERA ACOSTA

Docente del Programa de Ingeniería Industrial

JUAN CARLOS CABARCAS REYES

Docente del Programa de Ingeniería Industrial

DANNA VALENTINA GARCIA MEDRANO

Representante de los Estudiantes

ARMANDO ENGELS DURAN URON

Representante de los Egresados

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN

1. IDENTIFICACIÓN DEL PROGRAMA

- 1.1 Características distintivas del programa.
- 1.2 Reseña histórica del programa
- 1.3 Relevancia Académica O Justificación

2. PERTINENCIA Y PROPÓSITOS DEL PROGRAMA

- 2.1 Misión Institucional, de Facultad y de Programa
- 2.2 Visión Institucional, de Facultad y de Programa
- 2.3 Perfiles
- 2.4 Proyección del programa.
- 2.5 Propósitos
- 2.6 Objetivos del programa.
- 2.7 Competencias
 - 2.7.1 Competencias Genéricas
 - 2.7.2 Competencias Específicas
- 2.8 Resultados de Aprendizaje

3. ORGANIZACIÓN Y ESTRUCTURA CURRICULAR DEL PROGRAMA

3.1 Componentes Formativos

- 3.1.1 Definición del Plan de Estudios
- 3.1.2 Desarrollo Curricular
- 3.1.3 Actualización y Evaluación del Currículo:
- 3.1.4 Formación Integral

3.2 Componentes Pedagógicos

- 3.2.1 Los Lineamientos e innovación pedagógica y didáctica
- 3.2.2 estrategias pedagógicas
- 3.2.3 mecanismos de evaluación

3.3 Componentes De Interacción

3.3.1 Creación y fortalecimiento de vínculos entre la institución y los diversos actores en pro de la armonización del programa con los contextos locales, regionales y globales.

3.3.2 Desarrollo habilidades en estudiantes y profesores para interrelacionarse.

3.3.3 Condiciones que favorecen la internacionalización del currículo.

3.3.4 Condiciones que favorecen el desarrollo una segunda lengua.

3.4 Conceptualización Teórica Y Epistemológica Del Programa

3.4.1 filosófica,

3.4.2 epistemológica,

3.4.3 sociológica,

3.4.4 antropológica

3.4.5 pedagógica.

4. PROCESOS MISIONALES Y ARTICULACIÓN CON EL MEDIO

4.1 Movilidad académica

4.2 Prácticas y pasantías

4.3 Proyecto y prácticas educativas de impacto en la sociedad

4.4 Articulación con la investigación

4.5 Articulación con los egresados

5. APOYO ADMINISTRATIVO INSTITUCIONAL A LA GESTIÓN DEL CURRÍCULO

5.1 Docentes

5.2. Recursos Físicos Y Apoyo A La Docencia:

5.2.1 Biblioteca

5.2.2 Planta física

5.2.3 Recursos tecnológicos

6. EVALUACIÓN Y AUTORREGULACIÓN DEL PROGRAMA.

INTRODUCCIÓN

El presente Proyecto Educativo del Programa de Ingeniería Industrial de la Universidad del Atlántico, es el fruto de un proceso participativo cuya génesis se remonta al año 2012 en el marco del Seminario Metodológico de la Facultad de Ingeniería, con la formulación de la Misión de la Facultad y las Misiones de los Programas Académicos existentes, en coherencia con la misión de la Universidad vigente para la época. La dirección académico-administrativa de la Facultad y del programa de Ingeniería Industrial, sus profesores, sus estudiantes y el personal de apoyo, han continuado con esta dinámica y se han abordado nuevas iniciativas de planificación académica que han permitido responder a necesidades de mejoramiento continuo de sus procesos curriculares y pedagógicos.

El Proyecto Educativo del Programa (PEP) de Ingeniería Industrial, en su construcción, ha recibido y se prevé que continúe recibiendo contribuciones importantes mediante la modalidad de reflexiones colectivas, proyectos académicos y trabajos de grado estratégicos, tendientes a establecer referentes teóricos, modelos sistémicos y estados diagnósticos que permitan caracterizar cuál es la naturaleza y el tipo de calidad de la labor de formación desarrollada en la actualidad, en relación con las funciones sustantivas que atañen al Programa de Ingeniería Industrial, para lograr una gestión académico-administrativa acertada en el marco de un proceso de búsqueda de la excelencia académica.

Dada la dinámica de los procesos implícitos en su elaboración, el presente Proyecto Educativo del Programa de Ingeniería Industrial se constituye en la brújula que orienta el rumbo a seguir para lograr la visión de futuro deseada y que da claridad, coherencia y sentido educativo universitario a los proyectos que, de manera ampliamente participativa, se han formulado y que se seguirán desarrollando como parte del proceso de mejoramiento continuo de la Facultad de Ingeniería.

1. IDENTIFICACIÓN DEL PROGRAMA

1.1. Características distintivas del programa.

El Programa de Ingeniería Industrial de la Universidad del Atlántico otorga el título de Ingeniero Industrial a aquellos estudiantes que demuestren haber cumplido con todos los requisitos legales y reglamentarios vigentes. El cuadro presenta las características distintivas del programa.

Nombre de la institución: UNIVERSIDAD DEL ATLÁNTICO	Nit: 890102257-3
Nombre del programa: INGENIERÍA INDUSTRIAL	Código SNIES: 535
Nivel de formación: PROFESIONAL UNIVERSITARIO	Duración: 10 SEMESTRES
Modalidad: PRESENCIAL	Jornada: DIURNA
Créditos: 162	Periodicidad de admisión: SEMESTRAL
Título que otorga: INGENIERO(A) INDUSTRIAL	Facultad en la que está adscrito: INGENIERÍA
Norma de creación: ACUERDO ICFES No. 353 DE 15 DE DICIEMBRE DE 1992	Lugar donde funciona el programa: PUERTO COLOMBIA (ATLÁNTICO)
Área de conocimiento principal: Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y Afines	Núcleo básico de conocimiento: Ingeniería Industrial y Afines
Domicilio: Carrera 30 # 8 – 49 Puerto Colombia - Atlántico	Sede: NORTE (Ciudadela Universitaria)
Teléfono: PBX: (57) (5) 3162666	Dirección web: https://www.uniatlantico.edu.co

La duración de 10 semestres, con metodología presencial y jornada diurna del programa, presenta total correspondencia con los estándares tanto a nivel nacional como internacional. Además, según la estructura de clasificación de los programas de Educación Superior en núcleos de pregrado básico, establecida en el Sistema Nacional de Información, el Programa de Ingeniería Industrial de la Universidad del Atlántico

queda definido en una sola área del conocimiento (Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y Afines) y en un solo núcleo de pregrado básico (Ingeniería Industrial y Afines).

1.2. Reseña histórica del programa

Se decide la apertura del programa de Ingeniería Industrial en respuesta, primordialmente, a la Estrategia General de Desarrollo 1991 – 1995 de la Universidad del Atlántico que tenía, entre sus lineamientos básicos, la apertura de nuevos programas para la conformación de un recurso humano altamente calificado en el campo de las Ingenierías que estaba exigiendo el proceso de desarrollo de la Costa Norte de Colombia. Mediante el Acuerdo del Consejo Superior No. 019 de diciembre 27 de 1991 se autoriza la realización de los estudios y trámites legales pertinentes ante el ICFES para la apertura formal del programa de Ingeniería Industrial de la Universidad del Atlántico. El ICFES otorgó la licencia de funcionamiento mediante el Acuerdo No. 353 de 15 de diciembre de 1992 y el primer plan de estudios fue aprobado por el Consejo Académico de la Universidad del Atlántico mediante la Resolución No. 023 del 16 diciembre de 1992.

El Programa de Ingeniería Industrial de la Universidad del Atlántico inicia labores en el primer semestre académico del año 1993 y desde un principio responde claramente a la identidad que a nivel nacional e internacional se reconoce para la Ingeniería Industrial. Seguidamente se detallarán una serie de acontecimientos significativos en la historia del programa de Ingeniería Industrial de la Universidad del Atlántico:

- La primera promoción de egresados del programa se graduó en diciembre de 1998.
- Para responder a lo reglamentado en el Acuerdo Académico 002 de 2003 de la Universidad del Atlántico, los estudiantes del programa deben cumplir, como requisito de grado, con los cursos crédito cero (Cultura Ciudadana, Cátedra Universitaria y Deporte Formativo) y demostrar suficiencia en un idioma extranjero.
- El Ministerio de Educación, mediante la Resolución No. 500 del 14 de febrero del 2005, otorgó el registro calificado al programa por el término de 7 años.
- Se logró realizar el Primer Encuentro de Egresados de Ingeniería Industrial de la Universidad del Atlántico en la sede de Bellas Artes de la Universidad del Atlántico el día 13 de julio del 2007. El día 23 de noviembre del mismo año, se lleva a cabo el Primer Encuentro de Ingenieros Industriales de la Universidad del Atlántico residentes en la ciudad de Bogotá.
- A partir de año 2009 el Programa aumentó su cobertura a más del doble, de acuerdo a la Resolución del Consejo Académico No. 0014 del 6 agosto de 2009, para llegar a una admisión de 120 estudiantes por cohorte.
- Mediante la Resolución No. 001 del 12 de febrero de 2010, expedida por el Consejo Académico, adopta para la institución la reglamentación de la movilidad internacional de los estudiantes.
- El comité curricular del programa de Ingeniería Industrial, reunido el 29 de marzo de 2011, tomó la decisión de acoger en su totalidad los planteamientos y propuestas contenidas en el proyecto de modificación del plan de estudios del programa.

Finalmente, el nuevo plan fue aprobado por el Consejo Académico según la Resolución 00014 de abril de 2011.

- A través de la Resolución No. 9596 del 25 de octubre de 2011, el Ministerio de Educación Nacional renovó el registro calificado del programa de Ingeniería Industrial por un término de siete (7) años.
- Mediante la Resolución No. 12460 de agosto 4 de 2014, el Ministerio de Educación Nacional otorgó la Acreditación de Alta Calidad al programa por 4 años.
- Mediante la Resolución No. 18605 del 3 de diciembre de 2018, el Ministerio de Educación Nacional renovó la Acreditación de Alta Calidad al programa por 6 años más.

1.3 Relevancia Académica O Justificación

Dadas las condiciones impuestas por la modernización e internacionalización de la economía, en Colombia, para los Ingenieros Industriales se ofrecen perspectivas laborales alentadoras. Lo anterior, teniendo en cuenta que el país necesita Ingenieros capaces de afrontar, desde su formación, los problemas que se presentan en un entorno de producción moderno, desde aspectos tan diversos como: la tecnología, la planificación de la producción, la planificación financiera, la gestión de la información o la gestión de los recursos humanos, por citar algunos de los más importantes. Estos condicionamientos configuran como elemento humano de gran interés para el sector productivo y de servicios, regional, nacional e internacional. Lo anterior perfila a los Ingenieros Industriales para excelentes oportunidades de desempeño en las actividades antes mencionadas. En cuanto al mercado laboral de los Ingenieros Industriales en la ciudad de Barranquilla, se evidencia que es necesario continuar formando profesionales en esta área. De la misma forma, la sociedad actual demanda de sus individuos y organizaciones la construcción de su propia capacidad de acción, a través de un proceso de adquisición y desarrollo continuo del conocimiento para poder adaptarse dinámicamente a la realidad. Así mismo, se requerirá de un ambiente en el cual las personas constituyan equipos de trabajo, los cuales deben ser estimulados, habilitados y recompensados. Lo anterior demandará cada vez más de los Ingenieros Industriales su participación en la dirección y actividades de equipos multidisciplinarios.

Ahora bien, para el análisis del estado actual de la formación de los Ingenieros Industriales, se toman en cuenta tres componentes esenciales: uno primero, relativo a las características universales de la profesión, que responde a la esencia de la misma, según los paradigmas aceptados como válidos en el momento histórico presente; un segundo componente que hace referencia a las especificidades de los programas en respuesta a las necesidades y requerimientos propios de sus entornos, y un tercer componente, que responde a la concepción y enfoques que orientan el proceso docente - educativo, por medio del cual cada institución asume la formación de los futuros profesionales. En relación con las características universales, uno de los elementos que orienta la formación en los programas de Ingeniería Industrial es el perfil profesional, el

cual se deriva del análisis de la práctica profesional, reflejada ésta en las definiciones de Ingeniería Industrial consideradas como de mayor validez por las comunidades profesionales y académicas. En Colombia y en particular en la Facultad de Ingeniería de la Universidad del Atlántico una de ellas es: la Ingeniería Industrial es la profesión que abarca el diseño y desarrollo de sistemas aplicados a la industria, integrados por personas, materiales, recursos financieros y equipo; igualmente predice, especifica y evalúa los resultados a obtener de tales sistemas, para lo cual aplica los conocimientos especializados y el dominio de las ciencias matemáticas, físicas y sociales, juntamente con los principios y métodos del diseño y análisis de la ingeniería. Del análisis de dicha práctica profesional se infieren aquellas competencias que se deben contribuir a formar en los Ingenieros Industriales. En la actualidad, en un mundo globalizado, buena parte de ellas son de carácter general. No obstante, existen competencias a las cuales cada institución universitaria, en el marco de su autonomía y en respuesta a su entorno, enfatiza de manera particular.

El Programa de Ingeniería Industrial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad del Atlántico está inmerso en un proceso de autorregulación académica permanente, que toma como su objeto de investigación y reflexión su propia práctica educativa e incorpora los avances de la formación en ingeniería, justificando la continuidad del programa, al garantizar su pertinencia académica y su pertenencia social y contribuir a la solución de un problema de enorme trascendencia que asume como su encargo social, que consiste en la necesidad de formar integralmente Ingenieros Industriales, tanto en su pensamiento y sentimientos, como para cumplir las funciones profesionales, investigativas y de servicio social que requiere el país y la región.

2. PERTINENCIA Y PROPÓSITOS DEL PROGRAMA

2.1 Misión Institucional, de Facultad y de Programa

Seguidamente se muestran la misión institucional, de la facultad y del Programa que reafirma el rol que desempeña actualmente para el logro de su visión de manera coherente y sistémica con la misión de las instancias organizacionales internas.

Misión Institucional

Somos una universidad pública inclusiva de la región Caribe, orientada a la formación integral de alta calidad, cimentada en la investigación y extensión desde unas bases científicas, éticas, humanísticas, tecnológicas, artísticas y con enfoque internacional; que ratifican nuestro compromiso con el desarrollo social y económico, así como a la conservación del patrimonio y la cultura, acorde con las dinámicas de la Educación Superior.

Misión de la Facultad de Ingeniería

Somos una unidad básica de organización académica de la Universidad del Atlántico, pioneros en la formación de ingenieros, patrimonio de la Región Caribe Colombiana, con proyección nacional e internacional. Contribuimos en la formación de profesionales, en diversos campos de la ingeniería haciendo énfasis en su desarrollo armónico integral y en el fortalecimiento de su capacidad investigativa. Apropiamos, producimos y difundimos el SABER y el SABER HACER en ciencia y tecnología, con una base sostenible y orientada hacia el bienestar social pues somos conscientes de nuestra responsabilidad ante la comunidad, por esta razón, ofrecemos programas y servicios acordes con las necesidades del contexto para contribuir así a su desarrollo. Generamos los espacios y condiciones necesarias para el fortalecimiento de la capacidad autogestora y de liderazgo, propiciando la participación activa de todos los actores en el desarrollo de la comunidad universitaria.

Misión del Programa de Ingeniería Industrial

Somos un programa de educación superior que brinda una formación integral, pertinente y de calidad. Nuestros egresados cuentan con competencias para diseñar y mejorar sistemas productivos en diferentes sectores empresariales, en el marco de la eficiencia, la innovación y la sostenibilidad, en el ámbito nacional e internacional. Estamos comprometidos con el desarrollo social y empresarial, haciendo uso de un talento humano calificado, estrategias pedagógicas, didácticas y tecnologías de vanguardia.

2.2 Visión Institucional, de Facultad y de Programa

Ahora se muestra la visión institucional, la de la Facultad y del Programa para evidenciar el enfoque hacia el futuro del programa en concordancia con las instancias organizacionales internas.

Visión Institucional

A 2031 seremos reconocidos en el entorno regional, nacional e internacional como una institución orientada a la investigación e innovación, que brinda educación de alta calidad con estándares internacionales, políticas de inclusión y responsabilidad social universitaria.

Visión de la Facultad de Ingeniería

Ser reconocidos por nuestra calidad académica en la búsqueda permanente de la excelencia, en un marco de autorregulación y acreditación, con énfasis en el desarrollo integral de todos sus actores y con una dinámica participativa, ética y de alto sentido de pertenencia, reflejada en su proyección y articulación al contexto empresarial y social mediante una oferta pertinente de programas académicos de postgrado y pregrado, el fortalecimiento de sus grupos de investigación y el intercambio interinstitucional e interdisciplinario, en el orden nacional e internacional.

Visión del Programa de Ingeniería Industrial

Seremos reconocidos y acreditados por la calidad en la formación académica y nuestro impacto en el entorno nacional e internacional.

2.3 Perfiles

Perfil de ingreso

El programa de Ingeniería Industrial de la Universidad del Atlántico considera que los aspirantes a ingresar al programa han de caracterizarse por:

- Poseer una aptitud numérica y de cálculo tanto manual como apoyada en computación.
- Ser disciplinado para aprender y trabajar en forma autónoma para el estudio de temáticas con un nivel de rigurosidad superior al promedio.
- Poseer aptitud para establecer y mantener relaciones interpersonales y de trabajo en equipo de manera eficaz, y mostrar interés por el manejo racional de los conflictos y de respeto por los demás.
- Mostrar interés por el análisis de problemas relacionados con la tecnología.
- Poseer una aptitud hacia la búsqueda de soluciones basada en la investigación.
- Tener habilidades básicas para comunicarse de forma oral y escrita.

- Poseer una capacidad básica y poseer interés para fortalecer la toma de decisiones.

La Universidad del Atlántico contempla los criterios de admisión para los programas académicos de pregrado en el Acuerdo Superior No. 001 del 12 de marzo del 2018¹. Estos criterios permiten establecer el perfil sociocultural de un porcentaje de los estudiantes admitidos, lo que a su vez se constituye en un componente del perfil de los aspirantes. El Acuerdo del Consejo Superior definió lo siguiente:

- Establecer como puntaje mínimo global de doscientos veinte (220) en el examen de Estado Saber 11. Para seleccionar a los admitidos se toma de mayor a menor puntaje global obtenido en el examen de Estado Saber 11 hasta completar los cupos aprobados en el programa.
- Atendiendo a las normas constitucionales y legales que reconocen la diversidad étnica, se fijó como máximo un 2% adicional al cupo establecido para miembros de comunidades indígenas.
- A los miembros de las comunidades afrocolombianas, raizales-isleños y palenqueras, con representación legal debidamente constituida, se fijó máximo un 2% adicional al cupo establecido.
- A los estudiantes aspirantes que hayan egresado de los programas no regionalizados de la Universidad del Atlántico residentes en municipios cuya población esté entre 5 mil y 50 mil habitantes, se fijó como máximo el 7% del cupo establecido.
- A los estudiantes aspirantes que hayan egresado de los programas no regionalizados de la Universidad del Atlántico residentes en municipios cuya población esté por debajo de los 5 mil habitantes, se fijó como máximo el 1% del cupo establecido.
- A los estudiantes aspirantes que acrediten su condición de víctimas a través del RUV (Registro Único de Víctimas), se fijó como máximo el 1% del cupo establecido.
- A los estudiantes aspirantes que hayan obtenido medalla de oro, plata o bronce representando al departamento el Atlántico en competencias nacionales o representando al país en competencias internacionales, se fijó como máximo el 1% del cupo establecido.
- A los estudiantes aspirantes que hayan acreditado su condición de discapacidad debidamente avalado por el programa de Inclusión DIVERSER de la Universidad del Atlántico, se fijó como máximo el 1% del cupo establecido.
- A los estudiantes aspirantes que hayan acreditado su condición de artistas en cualquier disciplina debidamente avalado por la facultad de Bellas Artes de la Universidad del Atlántico y que hayan obtenido premiación en certámenes ya sea a nivel nacional o internacional, se fijó como máximo el 1% del cupo establecido.

Perfil de Egreso

El perfil del egresado, visto como el conjunto armónico e integral de competencias y de los respectivos saberes y capacidades que debe poseer e identificar la actuación del

¹ <https://www.uniatlantico.edu.co/uatlantico/sites/default/files/secretaria-general/pdf/resoluciones-rectorales/ACUERDO%20SUPERIOR%20000001%20DEL%2012%20DE%20MARZO%20DE%202018.pdf>

egresado y egresada del Programa de Ingeniería Industrial de la Universidad del Atlántico, se constituye en la orientación formal, deseable y factible de construcción y desarrollo, durante su proceso de formación.

Teniendo en cuenta criterios científicos, técnicos, económicos, sociales, éticos y de desarrollo sostenible, quienes culminan el ciclo de formación profesional previsto en el Programa desarrollan competencias profesionales y capacidades que les permiten actuar conscientemente y con pertinencia sobre los problemas profesionales de la Ingeniería Industrial en las áreas de Gestión Organizacional y Emprendimiento, Diseño y Gestión de Sistemas Productivos, Modelamiento y Optimización de Sistemas y Sistemas de Gestión; que los habilitan para aportar soluciones y transformaciones pertinentes, según las problemáticas de las organizaciones donde laborarán.

El desarrollo de dichas competencias profesionales y capacidades requiere de la realización consciente del conocimiento como actuación, es así como los egresados del programa poseen la fundamentación científico-tecnológica de la ingeniería industrial, basada en las áreas de conocimiento y de práctica de las ciencias económico – administrativas y básicas de ingeniería, así como en las ciencias naturales y matemáticas.

De igual manera, la realización exitosa y pertinente de tales competencias profesionales requiere los conocimientos socios humanísticos que les permitan sensibilización, contextualización y compromiso hacia los problemas del entorno y el desarrollo consciente de determinadas cualidades de la personalidad (habilidades, destrezas, hábitos, actitudes, valores) referidas a un desarrollo humano integral para actuar en un contexto profesional, personal y social.

Perfil Ocupacional

El ingeniero Industrial de la Universidad del Atlántico tiene la capacidad de ejercer, en organizaciones públicas y privadas, de todos los sectores productivos, funciones relacionadas con:

- La dirección estratégica y táctica de procesos y operaciones económico-financieras, de mercadeo y gestión del talento humano.
- La planeación, programación y control de la producción de bienes y servicios.
- El diseño de productos, procesos, plantas y sistemas de producción de bienes y servicios.
- El diseño, la gestión y mejora de operaciones y sistemas logísticos.
- El control estadístico de procesos.
- El diseño, la gestión y mejora de sistemas de calidad, seguridad y salud en el trabajo y ambiente.
- La modelación matemática y optimización de operaciones y sistemas de producción, servicios y logísticos.
- El desarrollo de soluciones innovadoras a necesidades y problemas sociales, económicos, productivos y ambientales con un enfoque emprendedor.

- Consultorías y asesorías en áreas propias de la Ingeniería Industrial.

2.4 Proyección del programa.

En el programa de Ingeniería Industrial de la Universidad del Atlántico se realiza vigilancia tecnológica tanto de las tendencias disciplinares como las relacionadas con la naturaleza de la profesión con el propósito de tener una base documental que apoye futuros procesos de reforma curricular. Seguidamente se destacan de manera general algunas tendencias:

Se requiere que los futuros profesionales posean competencias a un nivel alto en la resolución de problemas en entornos ricos en tecnología². Implementar plataformas web y/o infraestructura que impulsen la creación de nuevas empresas innovadoras y nuevos modelos de negocio de tal manera que el recién egresado quede ad portas de abrir su propio negocio o, de manera subsidiaria, quede preparado para los próximos desafíos como innovador corporativo. Las empresas están mirando hacia la manufactura digital como una forma de impulsar el crecimiento económico, fomentar la innovación y ser más sostenibles. Es probable que las fusiones y adquisiciones desempeñen un papel importante en la aceleración de la transformación digital de las empresas³.

Resumen de las tecnologías de frontera identificadas por un estudio de las Naciones Unidas⁴: Artificial Intelligence (AI); Internet of Things (IoT); Big data; Blockchain; 5G; 3D printing; Robotics; Drone; Gene editing; Nanotechnology; Solar photovoltaic.

- Artificial Intelligence (AI): se define normalmente como la capacidad de una máquina para realizar actividades cognitivas que normalmente realiza el cerebro humano. Las nuevas implementaciones de la IA se basan en el aprendizaje automático y aprovechan los grandes bases de datos.
- Internet of Things (IoT): El término IoT hace referencia a una gran cantidad de dispositivos físicos con acceso a Internet que recogen y comparten datos. Los campos típicos son los dispositivos móviles, los hogares inteligentes, los cuidados de la salud, las ciudades inteligentes y la automatización industrial.
- Big data: hace referencia a conjuntos de datos cuyo tamaño o tipo supera la capacidad de las estructuras tradicionales de bases de datos para capturarlos, gestionarlos y procesarlos.
- Blockchain: es una serie de registros de datos inmodificables y con fecha de caducidad, supervisados por un grupo de computadores que no pertenecen a

² New Vision for Education. The Boston Consulting Group. (2020). Chapter 1 - The skills needed in the 21st century. <https://widgets.weforum.org/nve-2015/chapter1.html>.

³ Optimizing the complex Industrial Engineering and Manufacturing Foresight Q1 2021. <https://www.eversheds-sutherland.com/documents/sectors/diversified-industrials/foresight-reports/Industrial-Engineering-and-Manufacturing-Foresight-Q1-2021.pdf>

⁴ Technology and Innovation Report 2021 - UNCTAD. United Nations, 2021. https://unctad.org/system/files/official-document/tir2020_en.pdf.

ninguna entidad. Es la tecnología base de las criptomonedas y permite realizar transacciones entre pares de forma abierta, segura y rápida.

- 5G networks: son la próxima generación de conectividad a Internet móvil, que ofrece velocidades de descarga de entre 1 y 10 Gbps (el 4G es de unos 100 Mbps), así como conexiones más fiables en smartphones y otros dispositivos.
- 3D printing: produce objetos tridimensionales a partir de un archivo digital. Puede crear objetos complejos utilizando menos material que la fabricación tradicional.
- Robotics: Los robots son máquinas programables que pueden realizar acciones e interactuar con el entorno mediante sensores y actuadores de forma autónoma o semiautónoma.
- Drone: también conocido como vehículo aéreo no tripulado (UAV) o sistema de aeronaves no tripuladas (UAS), es un robot volador que puede ser controlado a distancia o volar de forma autónoma mediante un software con sensores y GPS.
- Gene editing: también conocida como edición del genoma, es una herramienta de ingeniería genética para insertar, eliminar o modificar el genoma en los organismos. Entre sus posibles aplicaciones se encuentran los cultivos tolerantes a la sequía o los nuevos antibióticos.
- Nanotechnology: se ocupa de la fabricación de objetos en escalas inferiores a 1 micrómetro. Se utiliza para fabricar productos farmacéuticos, polímeros comerciales y revestimientos protectores. También se puede utilizar para el diseño de chips informáticos.
- Solar photovoltaic: transforma la luz del sol en electricidad de corriente continua utilizando semiconductores dentro de las celdas FV. Además de ser una tecnología de energía renovable, la energía solar fotovoltaica puede utilizarse en sistemas de energía no conectados a la red, lo que puede reducir los costos de la electricidad y aumentar el acceso.

Respecto de estas tecnologías de frontera se destacan aspectos como:

- Una de las principales preocupaciones es que la IA y la robótica reduzcan el empleo.
- El desplazamiento de puestos de trabajo puede ir acompañado de una polarización del empleo, que se refiere a una ampliación de la brecha entre los puestos con salarios altos y los de salarios bajos, combinada con una contracción de los empleos con salarios medios.
- Las tecnologías de vanguardia se utilizan para prestar servicios a través de plataformas digitales que han impulsado la creación de una "Gig economy". La "Gig economy" abarca todo tipo de contratos de trabajo contingente: Freelancers, Consultores, Contratistas independientes y profesionales con contrato temporal.
- Las nuevas plataformas digitales se benefician de los efectos de red, por lo que los mercados tienden a concentrarse, dejando un pequeño número de grandes actores.

- En los últimos años, nuevas investigaciones y herramientas computacionales han reavivado la perspectiva original de dotar a las máquinas de capacidades de razonamiento similares a las humanas.
- La principal fuente de big data utilizada por la IA no serían los seres humanos, sino el internet de las cosas (IoT).
- Las personas se ven afectadas como consumidores de bienes y servicios que utilizan tecnologías de vanguardia. Uno de los aspectos más críticos es el acceso a estas tecnologías, que puede considerarse una combinación de las "cinco A": disponibilidad (Availability), asequibilidad (Affordability), Sensibilidad (Awareness), accesibilidad (Accessibility) y capacidad de uso efectivo (Ability for effective use).
- Los países en vías de desarrollo tendrán que adoptar las tecnologías de vanguardia al tiempo que sigan diversificando sus bases de producción mediante el dominio de las tecnologías existentes: (i) Reforzar los sistemas nacionales de innovación; (ii) Alinear la CTI y la política industrial; (iii) Desarrollar habilidades digitales; (iv) Centrarse en los países más rezagados.
- La estricta protección de la propiedad intelectual puede restringir el uso de tecnologías de punta que podrían ser valiosas en diversos ámbitos del desarrollo sostenible, como la agricultura, la salud y la energía. Un algoritmo que podría utilizarse casi sin ningún costo podría seguir estando fuera del alcance de muchos sectores que podrían beneficiarse de él. Podría decirse que las innovaciones de las tecnologías de punta deberían formar parte de un nuevo tipo de transferencia de tecnología, que abarque las plataformas tecnológicas por internet, la recopilación y extracción de datos, los algoritmos de procesamiento y la inteligencia artificial.
- Muchas estrategias nacionales de innovación de muchos países tienen como áreas prioritarias la IA, el Big Data y el IoT. También aparecen como parte de los enfoques nacionales de la Sociedad Digital, la Sociedad de la Información o la Economía de la Información.
- Los gobiernos nacionales y locales están especialmente interesados en fomentar nuevas empresas en áreas tecnológicas de vanguardia.
- Las fábricas inteligentes pueden combinar IA, software de código abierto, robótica, impresión 3D, computación en la nube y analítica de "big data". Se encuentran principalmente en países desarrollados, pero las fábricas inteligentes relacionadas la industria automotriz también están surgiendo en Indonesia, México, Tailandia y Vietnam. Éstas requieren servicios de clase mundial de Internet de alta velocidad y en la nube, integrados en ecosistemas digitales más amplios. También necesitarán una mano de obra con las habilidades necesarias para desempeñarse en espacios de trabajo inteligentes. Las universidades técnicas y los institutos de educación técnica superior pueden colaborar con las fábricas para diseñar programas de formación.

- La inteligencia artificial es uno de los componentes más importantes de la economía de los datos, a continuación, se destacan algunos aspectos a tener en cuenta en el futuro⁵.
- La mayor parte de los datos son relativos a los consumidores y se almacenan y tratan en infraestructuras ubicadas en nubes centralizadas. Frente a esto, una enorme proporción de los datos del futuro, que serán mucho más abundantes, procederá de la industria, las empresas y el sector público, y se almacenará en diversos sistemas, entre los que destacan los dispositivos informáticos que operan en el borde de la red.
- Los avances en computación y la creciente disponibilidad de datos son, por tanto, un motor fundamental en el pronunciado crecimiento actual de la inteligencia artificial. Más de la mitad de los mayores fabricantes del mundo aplican al menos un elemento de IA en sus operaciones de fabricación.
- Los avances en computación cuántica generarán aumentos exponenciales en la capacidad de tratamiento de los datos. Se requiere una mayor fortaleza académica en computación cuántica, así como una sólida posición de la industria en materia de simuladores cuánticos y entornos de programación para la computación cuántica.
- Hay que implementar planes de acción sobre educación digital actualizados que contribuyan a hacer un mejor uso de los datos y de las tecnologías basadas en la inteligencia artificial, como el análisis del aprendizaje y el análisis predictivo, con el objetivo de mejorar los sistemas educativos y formativos y adaptarlos a la era digital.
- También será importante garantizar que las pymes puedan acceder a la inteligencia artificial y que la utilicen.
- Se debe impulsar la creación de una asociación público-privada en materia de inteligencia artificial, datos y robótica, a fin de aunar esfuerzos, garantizar la coordinación de la investigación y la innovación en inteligencia artificial y trabajar conjuntamente con centros de innovación digital.
- Los principales riesgos relacionados con el uso de la inteligencia artificial afectan a la aplicación de las normas diseñadas para proteger los derechos fundamentales (como la protección de los datos personales y la privacidad, o la no discriminación) y la seguridad, así como a las cuestiones relativas a la responsabilidad civil.
- El comportamiento autónomo de algunos sistemas de IA a lo largo de su ciclo de vida puede conllevar importantes cambios en los productos y tener repercusiones en la seguridad, lo que puede requerir una nueva evaluación de riesgos. Además, es probable que se requiera la supervisión humana como garantía, desde la fase de diseño y a lo largo de todo el ciclo de vida de los productos y sistemas de IA.

⁵ LIBRO BLANCO sobre la inteligencia artificial - un enfoque europeo orientado a la excelencia y la confianza. 2020. <https://op.europa.eu/es/publication-detail/-/publication/ac957f13-53c6-11ea-aece-01aa75ed71a1>

- Las características de las tecnologías digitales emergentes, como la inteligencia artificial, el internet de las cosas y la robótica, pueden poner en cuestión algunos elementos de los marcos de responsabilidad civil y reducir su eficacia.⁶
- El brote de COVID-19 supuso un choque tanto de oferta como de demanda para la economía mundial. La oferta se interrumpió con cierres y paros de producción, interrupciones logísticas y escasez de mano de obra. La demanda se redujo a través de un consumo más débil y un descenso de las importaciones. Estas perturbaciones tuvieron efectos adversos en la producción, el comercio y la IED (inversión extranjera directa), así como en las cadenas de valor mundiales.

2.5. Propósitos

Los propósitos del Programa de Ingeniería Industrial de la Universidad del Atlántico son los siguientes:

- Proporcionar a la sociedad, ingenieros industriales con los conocimientos, herramientas, principios y valores necesarios para asumir los desafíos y resolver los problemas que presentan las empresas productoras de bienes y servicios, en sus áreas gerencial, operativa, logística y calidad, contribuyendo así con el mejoramiento de la productividad y competitividad de la región caribe y el país.
- Formar ingenieros integrales, con la capacidad de diseñar, gestionar y optimizar el comportamiento de sistemas de producción, para abastecer el mercado con bienes y servicios de excelente calidad, a bajos costos, basados en la innovación tecnológica, la responsabilidad social y con conciencia ambiental.
- Preparar profesionales con aptitudes investigativas, pensamiento crítico y capacidad de análisis, que ayuden a construir el conocimiento de su disciplina, para que puedan responder siempre a las tendencias sociales, económicas, políticas, tecnológicas y de mercado que se vayan presentando a lo largo del tiempo, en la región, el país y el mundo.
- Fomentar un espíritu emprendedor en los profesionales de la ingeniería industrial, para que identifiquen y/o creen las oportunidades que les permitan crear nuevas empresas de base tecnológica y conseguir recursos de financiación de emprendimientos, que se abran paso, se mantengan y desarrollen de manera sostenible, en medio de los desafíos que la economía mundial y la competencia empresarial.

⁶ SIMÓN CASTELLANO, Pere. Justicia cautelar e inteligencia artificial: la alternativa a los atávicos heurísticos judiciales. 2021.

2.6 Objetivos del programa.

Objetivo General

El objetivo general del Programa de Ingeniería Industrial es proporcionar un ambiente educativo para que sus estudiantes logren una formación en el sentido del perfil profesional prospectado, cuyo propósito general es el desarrollo de capacidades humanas y un nivel de competencia profesional en relación con los principales problemas que competen a la Ingeniería Industrial, que les permita actuar de manera consciente, contextualizada y con pertinencia, en un marco de responsabilidad social y mínimo impacto ambiental.

Objetivos Específicos

Para tal fin se definen los siguientes objetivos específicos de formación:

- A. Desarrollar capacidades para una actuación pertinente y contextualizada en las áreas problémicas de la Ingeniería Industrial por medio de la asimilación y aplicación de los principios esenciales y los fundamentos metodológicos y procedimentales de las ciencias aplicadas de la Ingeniería Industrial.
- B. Apropiar los principios esenciales de las ciencias económico-administrativas y básicas de ingeniería, así como los fundamentos metodológicos que permitan su aplicación.
- C. Asimilar los principios esenciales de las ciencias naturales y matemáticas, así como el desarrollo de un saber-hacer con apropiación de los fundamentos sobre cómo y dónde pueden ser aplicados dichos principios, en relación con la ingeniería.
- D. Desarrollar capacidades investigativas y de pensamiento crítico que les permitan articularse conscientemente en los procesos de transformación en las respectivas instituciones donde laboren y de la sociedad en general.
- E. Desarrollar atributos personales con miras a su participación proactiva en grupos de trabajo interdisciplinario y la generación de empresas en el campo de su profesión y afines.
- F. Desarrollar habilidades personales para identificar, formular y resolver problemas propios de su campo profesional, apropiando y sistematizando sus experiencias.
- G. Apropiar los conocimientos de las ciencias socio-humanísticas que contribuyan a su formación integral y actuar de acuerdo con las responsabilidades éticas, profesionales y de compromiso social que implican la práctica de la profesión.
- H. Desarrollar capacidades para la comunicación eficaz, tanto en forma oral como escrita y habilidades comunicativas básicas en una segunda lengua.
- I. Desarrollar capacidades, actitudes y valores desde las diversas dimensiones del ser humano para su desenvolvimiento integral en lo personal y social.
- J. Adquirir las capacidades para continuar el perfeccionamiento académico en su disciplina y en áreas relacionadas con la misma y el compromiso con el logro de mayores niveles de desarrollo en sus competencias.

El desarrollo de los objetivos se logra a través de las actividades académicas de aprendizaje realizadas en los cursos correspondientes a las áreas de conocimiento, además de las diversas prácticas y estrategias pedagógicas que hacen parte del currículo del programa, cuyos fines están directa y expresamente formulados para avanzar gradualmente hacia el logro de los objetivos del profesional recién egresado.

2.7 Competencias

2.7.1 Competencias Genéricas

Las competencias genéricas del Programa de Ingeniería Industrial de la Universidad del Atlántico se han establecido atendiendo a las recomendaciones de la Agencia de Acreditación de Programas de Ingeniería (ABET). Se busca que nuestros egresados cumplan con las aptitudes y capacidades que actualmente se requiere en los profesionales de esta disciplina. Dichas competencias son:

- Resolver problemas de Ingeniería aplicando las matemáticas, la ciencia y los principios de la Ingeniería.
- Utilizar el método científico para analizar e interpretar datos experimentales aplicando herramientas computacionales para establecer conclusiones significativas.
- Comunicar efectivamente información, ideas y soluciones a la comunidad de Ingeniería y a la sociedad en general.
- Emitir juicios informados, considerando el impacto de las soluciones de Ingeniería en contextos sociales, ambientales y económicos cumpliendo los principios éticos.
- Adquirir nuevo conocimiento, evaluarlo, integrarlo y aplicarlo apropiadamente.
- Propiciar ambientes de trabajo en equipo incluyentes y colaborativos orientado al logro de objetivos.
- Analizar productos, procesos y sistemas complejos.
- Realizar revisión bibliográfica crítica y efectiva para obtener información relevante en su campo profesional.

2.7.2 Competencias Específicas

La práctica profesional en el Programa de Ingeniería Industrial de la Universidad del Atlántico, se enuncia y desarrolla en cada uno de sus componentes desde las siguientes áreas problémicas:

- Área de Gestión Organizacional y Emprendimiento
- Área de Diseño y Gestión de Sistemas Productivos
- Área de Modelamiento y Optimización de Sistemas
- Área de Sistemas de Gestión

A continuación, se presentan las competencias específicas que el estudiante desarrollará a lo largo del programa en cada una de las áreas problemáticas:

Competencias Específicas del Área de Gestión Organizacional y Emprendimiento

- Elaborar Planes Estratégicos que orienten las actividades y la distribución de los recursos en las organizaciones de manera que se asegure su crecimiento en un marco productivo, competitivo, de responsabilidad social y con mínimo impacto ambiental.
- Diseñar planes mercadeo de productos y servicios que permitan el posicionamiento y garanticen el crecimiento de las organizaciones en un entorno globalizado.
- Proponer técnicas de gestión del talento humano abordando las necesidades de competencias, la cultura organizacional, las políticas de salario y bienestar social, a fin de garantizar la productividad, competitividad y satisfacción de los clientes internos dentro del marco legal vigente.
- Apoyar la toma de decisiones sobre la asignación eficiente, ética y racional de los recursos financieros que se requieren para el logro eficaz de las metas trazadas en todas las áreas operativas y de gestión de la organización, con miras al logro de máximos niveles de productividad y competitividad en un marco de responsabilidad social y mínimo impacto ambiental.

Competencias Específicas del Área de Diseño y Gestión de Sistemas Productivos:

- Diseñar sistemas de producción en empresas de bienes y servicios, que involucren técnicas cuantitativas y cualitativas que mejoren la productividad de los recursos involucrados, y comprometidos con el medio ambiente.
- Desarrollar la planeación, programación y control de procesos operativos en las empresas de bienes y servicios, utilizando adecuadamente modelos matemáticos y herramientas tecnológicas que optimicen la utilización de los recursos disponibles, logrando satisfacer las expectativas de los clientes y la rentabilidad de la organización.

Competencias Específicas del Área de Modelamiento y Optimización de Sistemas:

- Desarrollar habilidades para el modelado matemático de situaciones reales de procesos de manufactura y servicios para la toma de decisiones basada en análisis.

Competencias Específicas del Área de Sistemas de Gestión:

- Proponer sistemas de gestión de calidad, medio ambiente, seguridad laboral y/u otra área, que den cumplimiento a los requisitos legales actuales y futuros, y orientados a la satisfacción de las necesidades y expectativas de los grupos de interés con miras al logro de máximos niveles de productividad y competitividad.

2.8. Resultados De Aprendizaje

El programa de Ingeniería Industrial de la Universidad del Atlántico, concibe los resultados de aprendizaje como las declaraciones expresas de lo que se espera que un estudiante conozca y demuestre en el momento de completar su plan de estudios.

A continuación, se presentan los resultados de aprendizaje declarados, para cada una de las áreas de formación definidas por el programa:

Resultados de Aprendizaje del Área de Gestión Organizacional y Emprendimiento:

- RA1: Elabora planes estratégicos integrando el desarrollo de actividades y la distribución de los recursos en las organizaciones de manera que se asegure su crecimiento.
- RA2: Diseña estrategias de mercadotecnia, por medio de su aplicación a un producto o servicio, a través del análisis de los diferentes métodos de segmentación y del comportamiento de compra mediante el proceso de investigación y elaboración de los instrumentos, para la recopilación de información, para la generación de información que permita una eficiente toma de decisiones, con honestidad, compromiso y responsabilidad social
- RA3: Implementa técnicas para la administración del talento humano dentro de una organización a partir de la resolución de situaciones que se presentan en el área, para establecer estrategias que apoyen en su buen funcionamiento, con integridad y responsabilidad.
- RA4: Desarrolla análisis y estudios para la toma de decisiones sobre la asignación eficiente, ética y racional de los recursos financieros.

Resultados de Aprendizaje del Área de Diseño y Gestión de Sistemas Productivos:

- RA1: Aplica los conceptos y herramientas de ingeniería, para diseñar sistemas de producción, eficientes, rentables y amigables con el medio ambiente
- RA2: Desarrolla la planeación y programación de los procesos operativos mediante modelos matemáticos de optimización.
- RA3: Implementa técnicas cuantitativas y cualitativas que permitan un mejoramiento de la productividad con un compromiso ambiental.
- RA4: Elabora informes en donde analiza y sintetiza la información recabada en los procesos productivos.
- RA5: Propone estrategias para mejorar el flujo de materiales e información a lo largo de la cadena de abastecimiento, basado en las teorías y herramientas tecnológicas que apoyan las operaciones logísticas

Resultados de Aprendizaje del Área de Modelamiento y Optimización de Sistemas:

- RA1: Formula modelos matemáticos a partir de la descripción de una situación problema.
- RA2: Aplica técnicas de optimización para encontrar la mejor solución.
- RA3: Utiliza software especializados para modelos matemáticos y software de simulación.

Resultados de Aprendizaje del Área de Sistemas de Gestión:

- RA1: Interpreta el contexto según necesidades y expectativas de las partes interesadas y la evaluación del estado actual de un sistema de gestión, en SST, ambiente y calidad, en el marco de los requisitos legales y otros aplicables.
- RA2: Aplica eficazmente métodos de análisis de riesgo que permiten una evaluación detallada de la SST, ambiente y Calidad.
- RA3: Construye propuestas específicas de control de SST, ambiente y calidad, enmarcadas en gestión efectiva del riesgo, los requisitos legales y otros aplicables, la productividad y la sostenibilidad empresarial.
- RA4: Propone sistemas de gestión en seguridad y salud en el trabajo, calidad, y ambiente; con la ayuda de herramientas tecnológicas que den cumplimiento a los requisitos legales y otros requisitos.

3. ORGANIZACIÓN Y ESTRUCTURA CURRICULAR DEL PROGRAMA

3.1 Componentes Formativos

3.1.1 Definición del Plan de Estudios

En el contexto institucional, los principios que rigen la formación en la Universidad del Atlántico son los de igualdad, responsabilidad social, investigación, docencia, extensión, proyección social, autoevaluación, cooperación interinstitucional, participación, asociación, derecho universitario de petición, debido proceso, planeación, descentralización, regionalización, realidad económica y administrativa y prevalencia de los principios.

Asimismo, la Universidad adoptó el sistema de créditos académicos como unidad de medida del tiempo del trabajo académico que debe realizar el estudiante en cada una de las actividades formativas en función de las competencias establecidas en el plan de estudio para el cumplimiento de los propósitos de formación, de las asignaturas, las homologaciones y la movilidad estudiantil. En el Acuerdo Académico No. 002 de 2003, se organiza la propuesta curricular de los programas académicos en torno a núcleos, áreas, componentes y actividades de formación. Las actividades de formación expresadas en este acuerdo se contemplan en el plan de estudios a través de asignaturas o cursos presenciales o semipresenciales, desescolarizados, trabajos dirigidos, prácticas académicas o profesionales, pasantías, trabajos de campo, seminarios, talleres y al final un trabajo de grado. Los lineamientos nuestros persiguen también la formación integral y humanística para cual se incluyen los cursos para este fin.

Para garantizar la formación integral, el programa de Ingeniería Industrial contiene en su respectivo plan de estudios, un núcleo obligatorio y otro electivo. Dentro del núcleo obligatorio están las áreas de formación básica o de fundamentación y la de formación profesional, de igual forma dentro del núcleo electivo están las áreas de contextualización, la de profundización y la de complementariedad. A continuación, se resume la distribución de las asignaturas y créditos de cada núcleo, por semestre:

Tabla 3. 1 Plan de estudio del Programa de Ingeniería Industrial.

Curso	Obligatorio	Electivo	Créditos	Horas de Trabajo Académico			Componente de Formación			
				Horas de trabajo Directo	Horas de trabajo independiente	Horas de trabajo Totales	Ciencias Básicas	Básicas de Ingeniería	Ingeniería Aplicada	Complementarias
Semestre I										
DIBUJO BASICO	X		3	48	96	144		x		
INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA INDUSTRIAL	X		2	32	64	96			X	
COMPETENCIA COMUNICATIVA	X		2	32	64	96				X
CALCULO I	X		4	80	112	192	X			
QUIMICA GENERAL I	X		4	96	96	192	X			
ELECTIVA DE CONTEXTO I		X	2	32	64	96				X
Total	5	1	17	320	496	816	8	3	2	4
Semestre II										
GEOMETRÍA DESCRIPTIVA	X		1	32	16	48		X		
FISICA I	X		4	80	112	192	X			
PROGRAMACIÓN DE COMPUTADORES	X		2	64	32	96		X		
ALGEBRA LINEAL	X		3	64	80	144	X			
CALCULO II	X		4	80	112	192	X			
ELECTIVA DE CONTEXTO II		X	2	32	64	96				X
Total	5	1	16	352	416	768	11	3	0	2
Semestre III										
FISICA II	X		4	80	112	192	X			
BASE DE DATOS	X		2	64	32	96		X		
ESTÁTICA	X		3	48	96	144		X		
MATERIALES DE INGENIERÍA	X		3	48	96	144		X		
CALCULO VECTORIAL	X		4	80	112	192	X			
CONSTITUCION POLITICA	X		2	32	64	96				X
Total	6	0	18	352	512	864	8	8	0	2
Semestre IV										
FISICA ELECTROMAGNÉTICA	X		4	64	80	144	X			

Curso	Obligatorio	Electivo	Créditos	Horas de Trabajo Académico			Componente de Formación			
				Horas de trabajo Directo	Horas de trabajo independiente	Horas de trabajo Totales	Ciencias Básicas	Básicas de Ingeniería	Ingeniería Aplicada	Complementarias
TEORÍA Y DISEÑO DE SISTEMAS	X		2	64	32	96			X	
RESISTENCIA DE MATERIALES	X		3	48	96	144		X		
ECUACIONES DIFERENCIALES	X		3	64	80	144	X			
ESTADISTICA I	X		3	64	80	144		X		
LEG. LABORAL Y COMERCIAL	X		2	32	64	96				X
Total	6	0	17	336	432	768	7	6	2	2
Semestre V										
GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO	X		3	48	96	144			X	
INGENIERÍA ADMINISTRATIVA	X		3	48	96	144			X	
INGENIERÍA FINANCIERA	X		3	48	96	144			X	
MODELOS DISCRETOS PARA INGENIEROS	X		3	64	80	144		X		
TERMODINAMICA I	X		3	64	80	144		X		
ESTADISTICA II	X		3	64	80	144		X		
Total	6		18	336	528	864	0	9	9	0
Semestre VI										
ELECTIVA DE PROFUNDIZACIÓN I		X	3	48	96	144			X	
INGENIERÍA DE COSTOS	X		3	64	80	144			X	
INVESTIGACION DE OPERACIONES I	X		4	80	112	192			X	
PROCESOS INDUSTRIALES	X		3	64	80	144		X		
ETICA	X		2	32	64	96				X
ING. DE METODOS Y TIEMPOS	X		3	80	64	144			X	
Total	5	1	18	368	496	864	0	3	13	2
Semestre VII										
INGENIERIA ECONOMICA	X		3	64	80	144			X	
DISEÑO Y DISTRIBUCIÓN DE PLANTAS	X		2	64	32	96			X	

Curso	Obligatorio	Electivo	Créditos	Horas de Trabajo Académico			Componente de Formación			
				Horas de trabajo Directo	Horas de trabajo independiente	Horas de trabajo Totales	Ciencias Básicas	Básicas de Ingeniería	Ingeniería Aplicada	Complementarias
ELECTIVA DE PROFUNDIZACIÓN II		X	3	48	96	144			X	
INGENIERIA DE OPERACIONES I	X		3	64	80	144			X	
INVESTIGACION DE OPERACION II	X		4	48	96	144			X	
GESTION DE MERCADEO	X		3	64	80	144			X	
Total	5	1	18	352	464	816	0	0	18	
Semestre VIII										
ELECTIVA DE PROFUNDIZACIÓN III		X	3	48	96	144			X	
INGENIERIA DE OPERACIONES II	X		3	64	80	144			X	
LOGÍSTICA	X		3	64	32	96			X	
SIMULACIÓN	X		3	64	80	144			X	
CONTROL DE CALIDAD	X		3	80	64	144			X	
FORMULACION DE PROYECTOS	X		3	64	80	144			X	
Total	5	1	18	384	432	816	0	0	18	0
Semestre IX										
ELECTIVA DE PROFUNDIZACIÓN IV		X	3	48	96	144			X	
SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN	X		2	48	48	96				X
INGENIERÍA AMBIENTAL	X		2	48	48	96			X	
GESTION DE LA CALIDAD	X		3	48	96	144			X	
GESTION TECNOLOGICA	X		2	48	48	96			X	
SALUD OCUPACIONAL	X		4	80	112	192			X	
Total	5	1	16	320	448	768	0	0	14	2
Semestre X										
OPCIÓN DE GRADO		X	6	32	256	288			X	
Total		1	6	32	256	288	0	0	6	0
TOTAL GENERAL	48	7	162	3152	4480	7632	34	32	82	14

A su vez, las asignaturas que conforman el plan de estudios del programa de Ingeniería Industrial de la Universidad del Atlántico, se clasifican en cuatro áreas de formación, a saber: Ciencias Básicas, Básicas de Ingeniería, Ingeniería Aplicada y Formación Complementaria. La distribución semestral de las asignaturas del plan de estudios, con sus créditos académicos y su área de formación, se presentan a continuación:

Tabla 3. 2 Distribución de los créditos y el número de asignaturas por componente de formación:

Componente	Créditos	%	Asignaturas	%
Ciencias básicas	34	21.0%	9	16.4%
Ciencias básicas de ingeniería	32	19.7%	12	21.8%
Ingeniería aplicada	82	50.6%	27	49.1%
Formación complementaria	14	8.7%	7	12.7%
Totales	162	100%	55	100%

Componentes Ingeniería Aplicada	Créditos	%
Gestión organizacional y Emprendimiento	27	33.0%
Diseño y Gestión de Sistemas Productivos	23	28.0%
Modelamiento y Optimización de Sistemas	11	13.0%
Sistemas de Gestión	9	11.0%
Electivas de Profundización	12	15.0%
Total	82	100%

Formación complementaria	Créditos
Competencias comunicativas	2
Electiva de contexto I	2
Electiva de contexto II	2
Constitución política	2
Ética	2
Legislación Laboral y Comercial	2
Seminario de Investigación	2
Cátedra universitaria	0
Cultura universitaria	0
Deporte formativo	0
Total área:	14

Las asignaturas que conforman cada una de las áreas de formación del programa y sus respectivos créditos académicos, se resumen en las siguientes tablas:

Tabla 3. 3 Áreas del programa con sus respectivas asignaturas y créditos

AREA DEL PROGRAMA	ASIGNATURAS DEL AREA	CRÉDITOS
Gestión Organizacional y Emprendimiento	Ingeniería de Costos	3
	Ingeniería Administrativa	3
	Ingeniería Financiera	3
	Ingeniería Económica	3
	Gestión del Talento Humano	3
	Formulación de Proyectos	3
	Opción de Grado	6
	Gestión de Mercadeo	3
TOTAL		27

AREA DEL PROGRAMA	ASIGNATURAS DEL AREA	CRÉDITOS
Modelamiento y Optimización de Sistemas	Investigación de Operaciones I	4
	Investigación de Operaciones II	4
	Simulación	3
TOTAL		11

AREA DEL PROGRAMA	ASIGNATURAS DEL AREA	CRÉDITOS
Diseño y Gestión de Sistemas Productivos	Introducción a la Ingeniería Industrial	2
	Ingeniería de Métodos y Tiempos	3
	Diseño y Distribución de Plantas	2
	Teoría y Diseño de Sistemas	2
	Ingeniería de Operaciones I	3
	Ingeniería de Operaciones II	3
	Logística	3
	Control de Calidad	3
	Gestión Tecnológica	2
TOTAL		23

AREA DEL PROGRAMA	ASIGNATURAS DEL AREA	CRÉDITOS
Sistemas Integrados de Gestión	Gestión de la Calidad	3
	Ingeniería Ambiental	2
	Salud Ocupacional	4
TOTAL		9

3.1.2 Desarrollo Curricular

El desarrollo curricular del programa de Ingeniería Industrial de la Universidad del Atlántico, tal y como lo plantean los fundamentos teóricos de la formación universitaria, va de la mano de las estrategias curriculares que se requieren para alcanzar los logros de formación en los estudiantes, con la intención de que alcancen un adecuado ejercicio profesional y puedan contribuir con soluciones al entorno económico y social.

El programa de manera consciente, se propone el desarrollo de capacidades para que el egresado pueda desempeñarse de manera pertinente y contextualizada en las áreas que son el núcleo central de la Ingeniería Industrial. Igualmente, ocurre con las áreas de las ciencias básicas, las ciencias de la ingeniería y las ciencias económicas y de gestión. Se propone para ello, la asimilación y la aplicación de los principios esenciales y los fundamentos metodológicos y procedimentales de las ciencias aplicadas de la ingeniería en general y la Ingeniería Industrial en particular. La pertinencia y la contextualización son fundamentales en esta estrategia curricular porque al estudiante, durante su formación, se le mantiene en contacto no solo con organizaciones empresariales de producción de bienes y prestación de servicios, sino que es igualmente importante que se relacione con organizaciones de corte social y cultural. Este contacto se hace efectivo mediante la inclusión, dentro de las estrategias de evaluación del aprendizaje, de la realización de trabajos de campo en las diversas asignaturas, especialmente del ciclo profesional. Se propicia la integración de dos o más asignaturas para que tanto el diagnóstico de la organización, así como el planteamiento de las soluciones recomendadas sea interdisciplinario e integrador. Esta estrategia es fundamental para el logro del componente “saber hacer” en la formación por competencias con apropiación de los fundamentos sobre cómo y dónde pueden ser aplicados dichos principios, en relación con la ingeniería.

De manera complementaria y simultánea, se propicia la implementación de la estrategia para la apropiación y manejo de la información científico y técnica que se encuentra en las bases de datos virtuales que posee la Universidad. Se propicia durante el desarrollo curricular de las asignaturas del plan de estudios, la lectura y el análisis crítico de artículos de revistas especializadas, preferiblemente indexadas internacionalmente y en inglés. Esta estrategia curricular permite el desarrollo de capacidades investigativas y de pensamiento crítico, de tal manera que, una vez se encuentre en su ejercicio profesional, pueda articularse conscientemente en los procesos de transformación en las respectivas organizaciones donde laboren, o en su emprendimiento propio, y que les facilite ser protagonistas con soluciones en la sociedad en general.

Para lo anterior se requiere que durante su proceso de formación el estudiante logre elevar su nivel de informatización, relacionada con el empleo intensivo y especializado de la computación y de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC). El computador es una herramienta imprescindible del Ingeniero Industrial de hoy día, y se hace imperioso que nuestro egresado diseñe sus soluciones basadas de manera

profunda y especializada en herramientas computacionales. Esta estrategia contribuye para que el futuro egresado apropie un perfil de personalidad competitiva.

El escenario natural del Ingeniero Industrial son las organizaciones, ya sean productoras de bienes o prestadoras de servicios, por lo que se implementan estrategias que logren integrar las dimensiones de una organización (talento humano, producción, mercadeo, finanzas, investigación y desarrollo, entre otras), generando soluciones con el mayor valor agregado posible. La estrategia de integración curricular bajo una visión de diseñar e implementar soluciones de tipo holísticas se hace presente a lo largo de la formación.

Esto se concreta a través de la disciplina de la “teoría y diseño de sistemas”, y es complementada con la estrategia de los proyectos integradores que involucra varias asignaturas de un mismo semestre como componente de la evaluación del aprendizaje. Se tiene como meta dentro del proceso de mejoramiento curricular del programa la oferta de módulos interdisciplinarios que integren varias áreas del conocimiento dentro del componente profesional de la carrera para desarrollar atributos personales con miras a su participación proactiva en grupos de trabajo interdisciplinario y así generar mejores competencias en el futuro egresado en el diseño y ejecución de soluciones integradoras y holísticas en el mundo laboral.

Siendo coherentes con el PEI de la institución, se propicia la implementación de la estrategia de flexibilidad que allí se plantea, en el sentido que debe ser una constante que atraviese los planes de estudio, la didáctica, la evaluación, la autoevaluación, la investigación, de tal forma que se pueda generar en los recién egresados competencias de emprendimiento e innovación, logrando aprendizajes individuales e institucionales que asimilen rápidamente los cambios que nos exigen el conocimiento, la técnica, la ciencia y la sociedad en su conjunto, lo cual conduce a garantizar la movilidad docente, estudiantil y la internacionalización del currículo. Una estrategia que ya se ha implementado en el diseño curricular es la flexibilización de los prerrequisitos en el plan de estudios al no exigir la aprobación previa de asignaturas específicas sino de un número determinado de créditos aprobados y, en algunos casos, no existe un prerrequisito como tal.

Siguiendo con la coherencia requerida con los documentos institucionales de planificación, desde el punto de vista del Plan de Desarrollo Institucional (PDI) de la Universidad del Atlántico, el desarrollo curricular del programa propicia una formación de excelencia y pertinencia en el área humanística, lo cual es un proceso integral fundamentado en la calidad de sus profesores y estudiantes, y orientado a la promoción de hombres y mujeres, formados en competencias e insertos en la sociedad del conocimiento, comprometidos con una postura ética en la defensa del desarrollo humano sostenible y de la cultura de la región Caribe. Esta estrategia lleva consigo la formación de hombres y mujeres que se integren consciente y afectivamente con el medio natural para que ayuden a la conservación y protección del medio ambiente y al mejoramiento de la calidad de vida de la población.

Finalmente, la apropiación de una capacidad investigativa y de emprendimiento se integran al fomentar el trabajo en equipo en temáticas que requieren de una consulta bibliográfica en las bases de datos y aplicarlas mediante trabajos de campo en las organizaciones que seleccionen. Lo anterior permite correlacionar diferentes conocimientos para tomar la decisión más acertada. El emprendimiento no se concibe exclusivamente a la creación de empresas, sino que se promueve durante la formación la realización de eventos académicos organizado por los estudiantes en temáticas que tengan relación con el contenido disciplinar de las asignaturas que estén cursando pero que estén marcando tendencia para la Ingeniería Industrial, aquí se incentiva que el futuro egresado tenga la serenidad para enfrentar un problema y el suficiente talento para resolverlo. Igualmente, el programa posee una línea de investigación en el emprendimiento empresarial que propende por el apoyo y fortalecimiento de los negocios en el núcleo familiar de los estudiantes.

3.1.3 Actualización y Evaluación del Currículo:

La cultura de evaluación y autoevaluación son reconocidas en la Universidad del Atlántico como un proceso permanente y participativo para la identificación de fortalezas y debilidades que orienten la toma de decisiones acerca de la mejora de la calidad educativa de sus programas y el desarrollo institucional. En tal sentido, ésta fue implementada en el Acuerdo Superior 007 de 2000 y a través de la Resolución Rectoral No. 000841 del 5 de octubre de 2007, que creó el Subsistema de Evaluación y ajuste de los planes, procesos y proyectos académicos y administrativos de la Universidad del Atlántico; el artículo 66 del anterior acuerdo creó los Comités de Autoevaluación de Programas Académicos, y acogiendo esta norma institucional, la Facultad de Ingeniería organizó el Comité de Autoevaluación del Programa. Además, el Acuerdo Académico 004 de 2007, artículo, 9 literal e, establece que la acreditación es una tarea permanente de la Universidad.

El programa asume la evaluación como un proceso formativo que le permite verificar el cumplimiento de sus actividades en términos de sus objetivos, procesos y resultados, para el establecimiento de planes de mejora continua, tomando en cuenta los resultados de las evaluaciones, consultas y encuestas en las que participan estudiantes, docentes y la Coordinación del Programa para mantenerlo actualizado y con pertinencia social.

Para la autorregulación, en la Institución y el Programa existen documentos, mecanismos, procedimientos e instrumentos formalizados que se utilizan como directrices, tales como: el Proyecto Educativo Institucional (PEI), el Plan de Desarrollo Institucional, el Plan de Estudios, el Estatuto Docente y el Estatuto Orgánico, entre otros. Para garantizar un mejor cumplimiento de las actividades de evaluación en el programa existen políticas e indicadores definidos que orientan la gestión de la docencia, la investigación y la proyección social y que son coherentes con los principios formulados

para cada una de estas áreas en el Proyecto Educativo Institucional y el plan de estudios del Programa. La Institución y el Programa cuentan también con recursos e instrumentos para evaluar el desempeño y las posibilidades de desarrollo de sus colaboradores académicos y administrativos, tales como: evaluación de los estudiantes, autoevaluación del docente y la evaluación por parte del Coordinador del Programa.

El Consejo Académico, el Consejo de Facultad, el Comité Curricular y el Claustro de docentes de la Facultad son las instancias donde periódicamente se evalúan las distintas actividades académicas desarrolladas durante el semestre, que permiten obtener los elementos de juicio para establecer nuevas metas conducentes a la actualización, rediseño y/o mejoramiento del currículo del programa.

Además, el Programa de Ingeniería Industrial cuenta con estrategias para lograr la reflexión y el análisis sobre las tendencias y líneas de desarrollo de la disciplina o profesión a nivel local, regional, nacional e internacional, las cuales se manifiestan en proyectos de investigación desarrollados por el Grupo de investigación Educación y Desarrollo Institucional en Ingeniería (GEDII).

De igual manera, se cuenta con un Comité Curricular de programa, el cual toma en consideración los elementos importantes para la actualización del currículo, tales como mantenerse actualizado sobre las necesidades sociales y empresariales a nivel local, regional, nacional e internacional, apoyándose en trabajos de campo, trabajos de grado y proyectos especiales que realizan los grupos de investigación, los cuales monitorean constantemente el comportamiento de las variables del entorno y proponen solución a los problemas. Este Comité Curricular de Programa, se reúne cada 15 días para analizar y estudiar todos los aspectos curriculares del programa, incluyendo su actualización.

3.1.4 Formación Integral

Para mantener el firme compromiso de la formación integral en articulación con los lineamientos institucionales y con el enfoque pedagógico emergente, integrador e interdisciplinar como el faro que orienta todos los procesos curriculares de la universidad⁷, se tiene como referentes los principios institucionales y los valores éticos que se promulgan en el PEI, y que a continuación se señalan:⁸

Principios:

El Acuerdo Superior No. 004 del 15 de febrero de 2007 expresa que “...*La Institución promueve la creación, el desarrollo y la adaptación del conocimiento en beneficio del*

⁷ ENFOQUE PEDAGOGICO EMERGENTE, INTEGRADOR E INTERDISCIPLINAR, UDELA, 2019.

⁸ RESOLUCIÓN ACADÉMICA N° 000022, 5 de mayo de 2021. “Por medio de la cual se adopta el Enfoque Pedagógico Emergente, Integrador e Interdisciplinar para la Universidad del Atlántico”

crecimiento humano y científico; la reafirmación de los valores de la nacionalidad, en su diversidad étnica y cultural; el respeto a las diferentes ideologías; la expansión de las áreas de creación y disfrute de la cultura; la protección y el aprovechamiento racional de los recursos naturales, en el horizonte de la ecoética.

La Universidad se reconoce como espacio de controversia racional, regida por el respeto a las libertades de conciencia, opinión, información, enseñanza, aprendizaje, investigación y cátedra, orientadas por las exigencias de los criterios éticos que se traducen en una real convivencia universitaria". En consecuencia, propugnará entre otros por los siguientes principios: ... Igualdad, Responsabilidad Social, Participación..."

Valores Éticos:

El Acuerdo Superior No. 000011 del 28 de noviembre de 2008 expresa que "... por Valores se entienden aquellas formas de ser y de actuar de las personas que son altamente deseables como atributos o cualidades nuestras y de los demás, por cuanto posibilitan la construcción de una convivencia gratificante en el marco de la dignidad humana" entre estos destacamos y aplicamos: "...Honradez, Transparencia, Respeto, Lealtad, Tolerancia..."

El sello distintivo que ha caracterizado al Ingeniero formado en la Universidad del Atlántico es su desempeño ético y racional, basado en sólidos principios de respeto de los otros. Este comportamiento se hace evidente dentro y fuera de nuestra Alma Mater. Manifestamos el firme compromiso de seguir siendo fieles a los principios y valores institucionales en el quehacer diario y en los espacios de formación que le son propios a nuestra Facultad.

La Facultad de Ingeniería y el Programa de Ingeniería Industrial, en particular, hemos asumido y puesto en práctica una educación desde una perspectiva holística, como un todo, integral, que se manifiesta en los siguientes cuatro pilares básicos de la educación:

- Aprender a ser, para que florezca en mejor forma la propia personalidad y se esté en condiciones de obrar con creciente capacidad de autonomía, de juicio y responsabilidad personal.
- Aprender a convivir, desarrollando la comprensión del otro y las formas de interdependencia, realizando proyectos comunes y preparándose para tratar los conflictos, respetando los valores del pluralismo, el entendimiento mutuo y la paz.
- Aprender a conocer, combinando una cultura general suficientemente amplia, con profundidad en los conocimientos en torno a problemas e interrogantes.
- Aprender a hacer, adquiriendo no sólo una calificación profesional sino, más bien, competencias que capaciten al individuo para hacer frente a gran número de situaciones y a trabajar en equipo.

Manifestamos el firme compromiso que los cambios y las reformas curriculares que se implementen hacia el futuro mantendrán el compromiso con una formación integral y

holística, que integre todas las aristas de la formación y no sólo el saber específico disciplinar. Como estrategia fundamental, que se ha seguido a lo largo de la existencia de la Facultad y, por supuesto, del Programa de Ingeniería industrial, se continuará implementando el desarrollo de este tipo de competencias de “aprender del ejemplo”, entendido que la mejor manera de enseñar a ser “ético”, “responsable”, “honesto”, entre otros, es serlo en el comportamiento diario dentro y fuera del campus universitario.

Observando el plan de estudios de Ingeniería Industrial vigente (2012), es posible identificar las siguientes asignaturas correspondientes a la formación integral, y que totalizan 21 créditos:

- Introducción A La Ingeniería Industrial (2 Créd.)
- Competencias Comunicativas (2 Créd.)
- Electiva De Contexto I (2 Créd.)
- Electiva De Contexto II (2 Créd.)
- Constitución Política (2 Créd.)
- Legislación Laboral Y Comercial (2 Créd.)
- Ética (2 Créd.)
- Gestión Del Talento Humano (3 Créd.)
- Ingeniería Ambiental (2 Créd.)
- Seminario De Investigación (2 Créd.)

En la Universidad del Atlántico existe la cátedra institucional JULIO ENRIQUE BLANCO que aporta a la formación integral del estudiante y que puede ser cursada durante el desarrollo del plan de estudios.

El Acuerdo Superior No. 009 del 26 de julio de 2010 establece el Estatuto de Bienestar Universitario, el cual es responsabilidad de la Vicerrectoría de Bienestar Universitario. Este estatuto menciona que se cuenta con el Departamento de Desarrollo Humano Integral, que busca promover el desarrollo humano en lo académico, cultural, espiritual, ético, físico, ambiental social y psicoafectivo.

Este departamento brinda a la comunidad universitaria las siguientes actividades:

- Programa de Apoyo a la Permanencia y Graduación Estudiantil, que incluye actividades como:
 - Inducción a la vida universitaria
 - Talleres de Formación Integral, Asesoría y Consejería Psicológica
 - Cursos Continuados
 - Tutorías Académicas

- Programa de Orientación Académica
- Monitores Solidarios
- Programa de Etnias apoyo al proceso de Regionalización

- Programa Yo Soy Uniatlántico
- Programa de Cultura Política
- Programa de Cultura Ciudadana

La sección funcional de Cultura es la encargada de elaborar y coordinar las políticas y programas relacionados con las actividades artísticas y culturales como parte integral de la formación universitaria, resaltando valores propios de nuestra región y de nuestra nación.

Esta unidad organizacional brinda a la comunidad universitaria Talleres de Formación Integral, como son:

- Danza contemporánea
- Salsa cubana
- Percusión
- Gaita
- Técnicas de circo
- Flauta de millo
- Técnica vocal

La sección funcional de Deportes orienta las actividades de carácter formativo, recreativo, y representativo. Estimula la práctica del deporte, propiciando el desarrollo de aptitudes deportivas, y la formación en los valores de disciplina, lealtad y solidaridad.

3.2 Componentes Pedagógicos

3.2.1 Los Lineamientos E Innovación Pedagógica Y Didáctica

El Acuerdo Académico 002 de 2003 del Consejo Académico, establece los lineamientos para la formación de estudiantes en la Universidad del Atlántico, se fundamenta en los principios de, formación integral, contextualización, internacionalización, formación investigativa, interdisciplinariedad y flexibilidad. Se adopta el régimen de créditos académicos para medir el tiempo que requiere el estudiante para cumplir con los objetivos de las asignaturas, facilitar la homologación de asignaturas y la movilidad de estudiantes entre programas nacionales e internacionales.

El Acuerdo 002 organiza el Plan de Estudios en componentes de formación, entendidos como conjuntos de asignaturas con un objetivo de formación particular. Así, los planes deben tener un componente obligatorio incluyendo el trabajo de grado, y un componente de libre elección que, a manera de herramienta para la formación integral, incluye escenarios de contexto, de emprendimiento, de responsabilidad social, de investigación, de profundización y de extensión, que comprenderá:

- Área de formación básica o fundamentación, que le permitirá al estudiante desarrollar capacidades de alto nivel o competencias genéricas para la abstracción, la conceptualización, el razonamiento lógico, al análisis simbólico, el pensamiento sistémico y el trabajo en equipo, entre otros.
- Área de formación profesional, que comprende los campos de conocimiento particulares de la profesión o disciplina y proporciona los elementos conceptuales, metodológicos, prácticos, axiológicos y actitudinales como marco estructural y diferenciador de la formación para el desempeño laboral.

Por otro lado, considera un núcleo electivo, donde se consideran tres tipos de áreas:

- Área de profundización, atinente a los ámbitos de la actividad profesional.
- Área de contextualización, relacionada a la articulación de la actividad profesional con el medio natural y social.
- Área de complementariedad, relacionada con su formación en la perspectiva del desarrollo humano y potenciar los procesos o dimensiones de la naturaleza humana.

Este Acuerdo, además propende en todos sus componentes la flexibilidad como principio relevante en el Plan curricular. Es considerado que este componente de libre elección sea como mínimo del quince por ciento (15%) del total de créditos del Programa Curricular y apunta hacia la disminución de requisitos y prerrequisitos. Con ello se pretende dar al estudiante un nivel de autonomía suficiente y la responsabilidad para elegir los temas y trayectorias académicas que más se acerquen a sus intereses de formación e investigación.

Es relevante la introducción de nuevas políticas de formación, como también la modificación de otras preexistentes. Dentro estas nuevas políticas se destaca la creación de un componente de nivelación para los recién ingresados con deficiencias en el manejo de competencias numéricas y de comprensión lectora. Por otro lado, también introduce la posibilidad de doble titulación con cualquier programa en la misma Universidad, para los estudiantes con un desempeño muy destacado.

3.2.2 Estrategias Pedagógicas

El Programa de Ingeniería Industrial, se constituye un espacio para la generación de conocimiento, la innovación, el uso de tecnologías y la reflexión, la cual se evidencia a través de sus estrategias pedagógicas, en el impacto social de su quehacer, como lograr niveles de productividad y efectividad en las organizaciones y que impacten en la dinámica social y económica de la Región.

La formación del Ingeniero Industrial se asume desde dos dimensiones claves: la teórica y la aplicación de los conocimientos. En ambos casos se parte del reconocimiento del estudiante como un individuo capaz de aprehender por sí mismo el conocimiento y sus aplicaciones, los cuales le permiten desarrollar y fomentar las competencias referidas a su perfil profesional mediante las pautas del aprender a aprender, aprender a hacer y aprender a ser. Por esta razón, las estrategias pedagógicas y medios de apoyo se enmarcan en un modelo pedagógico que en este programa se basa en cuatro aspectos: la complejidad del conocimiento, la perspectiva socio-constructivista, la construcción de conocimiento y la perspectiva inter y transdisciplinaria.

De esta forma, la concepción socio constructivista es la base pedagógica de este programa y permite situar al estudiante en un proceso de adquisición, creación y evaluación de su propio conocimiento, de tal manera que además de recibir contenidos, sea capaz de aplicar y adaptar estrategias de aprendizajes para que acceda al proceso de aprender a aprender, básico en las actividades meta cognitivas.

Se desarrolla el proceso de construcción de conocimiento en un espacio comunicativo e interactivo, mediado por Tecnologías de Información y Comunicación. En efecto, el proceso pedagógico debe contemplarse como una acción comunicativa que lleva a posiciones que van más allá de lo explicativo y lo comprensivo, y llega a posturas críticas que evalúan el mismo proceso de indagación.

Entre las diferentes estrategias se propone los siguientes espacios:

- **Aula Teórico Práctica:** Trabaja el desarrollo de contenidos conceptuales y procedimentales en clases teórico prácticas participativas e interactivas. Se estimula el razonamiento, el pensamiento crítico y el cotejo de ideas como base para la construcción de conocimientos. De igual manera, la contextualización del estudiante, en situaciones reales o simuladas, permite en su formación, conceptualizar, formalizar y resolver problemas. Por otro lado, se pretende el desarrollo de capacidades para interpretar, describir analizar y explicar datos, comunicar resultados, desarrollar actitud crítica y capacidad para toma de decisiones.
- **Aula Taller:** Se define como un espacio alternativo de desarrollo de contenidos, donde se genera un modelo de trabajo por equipos bajo el enfoque de

aprendizaje colaborativo, promoviendo la comprensión profunda de contenidos, aplicación, integración y la transferencia de nuevas situaciones. De igual manera, los estudiantes se estimulan mutuamente para reflexionar y reorganizar sus estructuras conceptuales, la interlocución, el intercambio, el diálogo y la investigación. Por otro lado, este espacio favorece la relación docente – estudiante y entre estudiantes; mejora la expresión y la socialización de ideas tanto en forma oral como escrita, mejora las habilidades para trabajo en equipo.

- Escenarios virtuales de aprendizaje: Dentro de la proyección de formación, implican el diseño e implementación de actividades con materiales de educación a distancia y mediados pedagógicamente. Este espacio pretende guiar a los estudiantes en actividades extramurales, favorecer la comprensión de conceptos complejos, para ello es necesario poner a disposición los recursos y actividades adicionalmente promueve el desarrollo de habilidades. Tecnológicas y comunicativas; así como promover la autonomía del aprendizaje.
- Escenarios de exploración y experimentación: Es incorporado los recursos tecnológicos tales como dispositivos experimentales, recursos informáticos interactivos, animaciones computacionales y videos con la finalidad de promover la exploración y experimentación. Estos espacios son considerados espacios virtuales de aprendizaje, lo que permite su utilización en actividades sincrónicas y asincrónicas.
- Aulas mediadas computacionalmente: Los docentes preparan recursos tecnológicos o toman recursos existentes y los integran a las actividades murales y extramurales. La aplicación de este espacio potencializa las capacidades de tipo exploratorio, de visualización y comprensión.
- Aulas mediadas experimentalmente: Se pretende favorecer la visualización e interpretación de modelos a partir del uso de dispositivos experimentales que permitan una comprensión profunda de dichos modelos. Su intencionalidad pretende que el estudiante formule hipótesis, anticipe comportamientos y explore el cambio de las respuestas ante la variación de parámetros.
- Trabajos integradores de contenidos: Es planteado un trabajo integrador definido al inicio del curso para todos los estudiantes, relacionado con una situación problema propia de la disciplina del programa, y que constituye el eje de desarrollo de las actividades teórico-prácticas de la asignatura. Este espacio tiene la finalidad de integrar objetivos, contenidos y actividades específicas entorno de situaciones creadas a partir de problemas de la práctica profesional. Adicionalmente, promueve en los estudiantes el desarrollo de capacidades de comprensión, producción, resolución de problemas y comunicación de resultados; así como unir puentes cognitivos hacia el interior de la asignatura y con otras asignaturas del plan de estudios integrando teoría y práctica.

- Trabajos integradores de investigación: Brinda una alternativa para que los estudiantes desarrollen tareas adecuadas en un nivel de dificultad que puedan resolver y a la vez les permita profundizar en temas relacionados con la problemática específica del programa de Ingeniería Industrial. Adicionalmente, en el marco de una orientación de los docentes, los estudiantes resolverán una situación problema de su interés, para ello presentarán un informe escrito, de acuerdo con pautas establecidas por el Comité Curricular del programa y se organiza una actividad de transferencia de conocimiento a través de una presentación oral, donde se socializa el planteamiento del problema resuelto, los resultados obtenidos y las conclusiones finales. Así mismo, se permite un espacio de discusión y reflexión que aporta conocimiento tanto al grupo expositor como al resto de los estudiantes. En este espacio se busca aplicar integrar y transmitir conocimientos a nuevas situaciones, fomentar la autonomía del aprendizaje, y el desarrollo de competencias comunicativas y de trabajo en equipo; así como generar espacios de acercamiento de los estudiantes a los procesos de investigación.

3.2.3 Mecanismos De Evaluación

La Evaluación es un proceso integral, permanente, reflexivo y compartido entre estudiantes y profesores que se concentra en las competencias que van adquiriendo y se realiza a través de pruebas e informes orales y escritos, individuales o colectivos, presenciales o virtuales.

El proceso de evaluación de los estudiantes está basado en resultados alcanzados para todos los cursos, que permiten evaluar el desarrollo de competencias esperadas, de diferentes estrategias y didácticas como pruebas orales y escritas, de forma individual y colectiva de acuerdo con lo planificado en los sílabos. Es decir, es el resultado de la transformación del proceso de formación que logran alcanzar los estudiantes, evidenciada en una medida que permite contrastar lo aprendido con respecto al objetivo propuesto en la carta descriptiva.

El programa de Ingeniería Industrial realizará las evaluaciones pertinentes consignadas en el Acuerdo Superior 010 de 3 de agosto de 1989. Los resultados de las evaluaciones indicadas serán expresados en forma numérica en escala entre: cero puntos cero (0.0) y cinco puntos cero (5.0), la mínima calificación definitiva aprobatoria será tres puntos cero (3.0).

En general, los cursos contienen problemas, preguntas e instrumentos que permiten conocer el desarrollo actual estudiantil, de modo que el profesor pueda generar conflictos cognoscitivos en el estudiante, los cuales deberá resolver durante el proceso educativo. Los instrumentos de evaluación permiten al docente calificar el proceso educativo, de tal forma que pueda recurrirse a una retroalimentación, si se determina

que los resultados obtenidos en las evaluaciones lo exigen. Entre los instrumentos utilizados se encuentran, talleres de profundización, seminarios, exámenes escritos, ensayos basados en la literatura especializada, talleres, análisis de casos y solución de problemas.

Cada programa utilizará indicadores de logros para todos los cursos o asignaturas, que permitirán evaluar el desarrollo de los resultados de aprendizaje por parte de los estudiantes, aspectos estos que están contenidos en las cartas descriptivas de los mismos.

Para el programa de Ingeniería Industrial, el sistema de evaluación corresponde a una evaluación integral que incluye el análisis conjunto del saber conocer, saber hacer y saber ser, llevándolos a una escala cuantitativa por materia, los métodos de evaluación corresponden a diversas notas que se toman a partir de evaluaciones individuales y/o en equipos de trabajos, como se encuentra establecido en el Reglamento Estudiantil.

3.3 Componentes De Interacción

3.3.1 • Creación y fortalecimiento de vínculos entre la institución y los diversos actores en pro de la armonización del programa con los contextos locales, regionales y globales.

El Programa de Ingeniería Industrial cuenta con estrategias para lograr la reflexión y el análisis sobre las tendencias y líneas de desarrollo de la disciplina o profesión a nivel local, regional, nacional e internacional, las cuales se manifiestan en proyectos de investigación desarrollados por los grupos de investigación adscritos al programa.

De igual manera, se cuenta con un Comité Curricular de programa, el cual toma en consideración los elementos importantes para la actualización del currículo, tales como mantenerse actualizado sobre las necesidades sociales y empresariales a nivel local, regional, nacional e internacional, apoyándose en trabajos de campo, trabajos de grado y proyectos especiales que realizan los grupos de investigación, los cuales monitorean constantemente el comportamiento de las variables del entorno y proponen solución a los problemas. Este Comité Curricular de Programa, se reúne cada 15 días para analizar y estudiar todos los aspectos curriculares del programa, incluyendo su actualización.

El PEI incluye una serie de principios orientadores para ser tenidos en cuenta en el diseño y ejecución de los procesos de formación. Estos principios cubren las áreas de la formación, la investigación, la extensión, la proyección social, los procesos de enseñanza-aprendizaje, entre otros, que se resumen en los siguientes planteamientos:

- Multidisciplinariedad, La integración alrededor de interrogantes que requieran información y ayuda en varias disciplinas para avanzar hacia la explicación de nuevos conocimientos.
- Interdisciplinariedad, consiste en que un problema de investigación puede ser examinado, compartido y desarrollado por varias disciplinas.
- Transdisciplinariedad, es una etapa superior de integración, en la cual se construyen sistemas teóricos totales, sin fronteras sólidas entre las disciplinas.
- La Universidad asume la investigación como una práctica académica generadora de campos de saber, conocimientos, productos y servicios, de conformidad con lo expresado en el Estatuto de la Investigación en la Universidad del Atlántico.
- La Universidad asume la extensión como un sistema que se articula orgánicamente en el ámbito interno con los programas de extensión y proyección social de las Facultades y en el ámbito externo con los actores sociales y las instituciones públicas y privadas de los sectores académico y productivo del orden nacional e internacional.
- Aplicar y desarrollar pedagogías que estimulen y favorezcan en estudiantes y profesores procesos y actividades esenciales, tales como:
 - El desarrollo de la capacidad y la actitud de aprender, investigar, construir e innovar, en correspondencia con los continuos cambios.
 - El aprendizaje del trabajo en equipo, la autonomía intelectual y la responsabilidad individual y colectiva.
- La flexibilidad debe ser una constante que atraviese el currículum, los planes de estudio, la didáctica, la evaluación, la autoevaluación, la investigación, los diferentes reglamentos y estatutos, de tal forma que podamos, sin mayores ataduras a modelos o escuelas de pensamiento, facilitar competencias, emprendimiento, innovación, bilingüismo, tecnologías de información y comunicación, logrando aprendizajes individuales e institucionales que asimilen rápidamente los cambios que nos exigen el conocimiento, la técnica, la ciencia y la sociedad en su conjunto, lo cual conduce a garantizar la movilidad docente, estudiantil y la internacionalización del currículum.

3.3.2 • Desarrollo habilidades en estudiantes y profesores para interrelacionarse.

El proceso docente–educativo del Programa de Ingeniería Industrial de la Universidad del Atlántico busca de manera simultánea atender la formación integral de los estudiantes, como un todo armónico, formando a sus estudiantes con competencias de perfil amplio, soportadas en el aprender a ser, aprender a conocer, aprender a hacer y aprender a convivir, que les permita de manera crítica y creativa identificar y resolver problemas propios de su práctica profesional; avanzar hacia la plenitud de las facultades propias de su naturaleza como seres humanos y afianzar y desarrollar valores y sentimientos propios de su ser social.

Se asume como un reto la superación de las prácticas tradicionales en materia metodológica del proceso educativo, en la medida en que éstas obstaculicen alcanzar la excelencia académica. Es así como, en la práctica pedagógica, se debe propiciar la

apropiación, aplicación y validación de los métodos de enseñanza – aprendizaje que favorezca el desarrollo de las competencias identificadas como las más deseables, según los respectivos perfiles profesionales. Se entiende la práctica pedagógica como la actividad total que desarrolla tanto el docente como el estudiante en su proceso formativo tanto en su fase presencial como en el trabajo independiente.

De igual manera, la Facultad de Ingeniería de la Universidad del Atlántico y, específicamente, el Programa de Ingeniería Industrial se orientan por las políticas de enseñanza–aprendizaje establecidas a nivel institucional, tendientes a la búsqueda de la formación integral de los estudiantes, desde una perspectiva holística de la educación, aplicando y desarrollando pedagogías que estimulen y favorezcan a los estudiantes y profesores mediante procesos y actividades esenciales, tales como:

- El desarrollo de la capacidad y actitud de aprender, investigar, construir e innovar, en correspondencia con los continuos cambios.
- El aprendizaje del trabajo en equipo, la autonomía intelectual y la responsabilidad individual y colectiva.
- La autoestima y espontaneidad, la libre discusión, las formas racionales de argumentación, las competencias comunicativas, la articulación teórico-práctica, la búsqueda y uso de información con profundidad, la familiaridad con los idiomas en los que circula la bibliografía e información requerida.
- La desmitificación de la ciencia, el texto y el profesor como fuentes únicas de saber.

Se considera que el aprendizaje para la aplicación creativa del conocimiento, requiere de contextos educativos con prácticas pedagógicas adecuadas y permanentes desde el inicio de la carrera, concebidas y orientadas institucionalmente por docentes que tienen en la investigación formativa y en la investigación en sentido estricto el centro de su actividad educativa cotidiana. Esto implica el fortalecimiento continuo de la capacidad investigativa de los actores del Programa, es decir, la comunidad de profesores y estudiantes que no se conforma con repetir, con contemplar, que trabaja de forma creativa, con fundamento en el conocimiento, en la solución de sus propios problemas y de los de su entorno.

Se requiere fortalecer la cultura académica que reconozca la necesidad de usar el conocimiento en el diario vivir, de incorporar conocimiento en todas las acciones; es decir: observar, describir, medir, experimentar, analizar, interpretar, valorar con cuidado las cosas que se hacen a diario, incorporarles conocimiento, aprovechando la herencia de la humanidad. En definitiva, el Programa de Ingeniería Industrial se propone avanzar hacia su transformación como un entorno educativo que posibilite: confianza y seguridad para afrontar riesgos y para aprender de los errores; tomar decisiones sobre qué hacer y cómo hacerlo; variación de contextos; estímulos y retos apropiados a las habilidades que se poseen; el intercambio permanente entre evaluación, retroalimentación de ideas; diferentes fuentes de información y de conocimientos; vivir la experiencia de conseguir resultados reales.

3.3.3 • Condiciones que favorecen la internacionalización del currículo.

La Universidad del Atlántico reglamentó la modalidad de doble programa a través del Acuerdo Superior N° 0005 del 5 jun 2009. De los considerandos se destacan los siguientes planteamientos como respuesta a diversas exigencias:

- Flexibilidad y electividad de la internacionalización de la educación superior
- Proceso de acreditación y la política de aseguramiento de la calidad requiere adaptar la oferta académica a los estándares internacionales
- Racionalizar los recursos académicos institucionales reorientando la demanda hacia programas poco demandados

Los aspectos claves de esta reglamentación se resumen a continuación:

- A los estudiantes que estén cursando un programa académico de pregrado se les permite cursar otro programa del mismo nivel, previa verificación de los requisitos por el Departamento de Admisiones y Registro.
- La solicitud de doble programa el estudiante la debe realizarla antes de cumplir con el 60% de los créditos totales del programa inicial.
- Los créditos por cursar en un determinado semestre deben distribuirlos entre las asignaturas de cada programa.
- Se les aplicará las homologaciones y equivalencias de asignaturas entre los dos programas académicos que esté cursando.

3.3.4 • Condiciones que favorecen el desarrollo una segunda lengua.

Dentro de las estrategias que se desarrollan a nivel institucional, se tiene como propósito desarrollar capacidades para la comunicación eficaz en la lengua materna, tanto en forma oral como escrita, así como lograr habilidades comunicativas básicas en una segunda lengua, especialmente en el idioma inglés. En cuanto a la lengua nativa, existe un curso formal para fortalecer estas habilidades comunicativas, pero en cada una de las asignaturas se propicia la elaboración de informes escritos como componente fundamental del proceso de evaluación de aprendizaje. La sustentación oral y la realización de debates en clase sobre las temáticas esenciales de la carrera permiten la apropiación de competencias argumentativas. En cuanto al idioma inglés, de manera independiente, el estudiante cursa una serie de módulos para el aprendizaje del inglés o presenta una prueba escrita que certifique que posee el nivel suficiente y poder graduarse. Esta certificación es un requisito de grado.

En cuanto a la proficiencia en lengua extranjera, la Universidad contempla que los estudiantes antes de aprobar el 70 por ciento de los créditos del programa respectivo deben ser evaluados en el manejo de una segunda lengua a través de la misma institución, lo cual se constituye en un requisito de grado.

3.4 Conceptualización Teórica y Epistemológica del Programa

El Departamento de Calidad Integral en la Docencia en el 2019 emitió una guía⁹ que recoge diversos planteamientos para darle fundamentación a los procesos curriculares de los diversos programas que ofrece la institución.

3.4.1 Filosófica

El programa de Ingeniería Industrial en armonía con los lineamientos institucionales respecto del enfoque pedagógico emergente, integrador e interdisciplinar, se reconoce inmerso en un contexto académico universitario, en el que se generan espacios de construcción permanente a través del desarrollo de la misión y la visión, se propugna por el desarrollo de profesionales con fundamento en las tres dimensiones que identifican el ser y el deber ser de las universidades como son la docencia, la investigación y la extensión. Enmarcada la formación en esa triada, se espera que en todo profesional de la ingeniería industrial se articulen esos tres ejes fundamentales para que, de manera sinérgica, actúe en la sociedad y se coloque al servicio de ella, no sólo lo que le ha implicado su formación disciplinar sino también la apropiación de una serie de valores esenciales que los fortalecen y hacen que se cimienten y se pongan en práctica.

El logro de un ethos profesional¹⁰ es mucho más que la conjugación de los citados ejes de formación. Hablar, por ejemplo, de una ética para la ciudadanía, implica un compromiso donde la civilidad, el respeto al otro, el reconocimiento a la diversidad de ideologías y de diferentes criterios y el sueño por una sociedad en paz, también necesita responder a una propuesta curricular que, por supuesto, está llamada a transversalizar todos los componentes de formación disciplinar, por lo anterior, en el programa de Ingeniería Industrial se asume este compromiso a través de todas las experiencias de formación curricular, tanto las expresadas formalmente en el plan de estudio como también a través de otras experiencias vividas por los estudiantes en las organizaciones

⁹ Enfoque Pedagógico Emergente, Integrador e Interdisciplinar. Departamento de Calidad Integral en la Docencia. Universidad del Atlántico. 2019. 40 págs.

¹⁰ El ethos profesional se define como la naturaleza moral de una persona, las normas, creencias e ideales que caracterizan el perfil que se necesita para poder resolver los problemas referentes al campo de la profesión que el sujeto ejerce.

estudiantiles tanto de corte estrictamente académicas como del cultivo y consolidación de un pensamiento político y social.

Desde esa perspectiva, el enfoque pedagógico emergente integrador e interdisciplinar se circunscribe también en el pensamiento del filósofo Kant, quien consideraba al hombre como un ser racional dotado de una base orgánica y otra sensible que involucra las emociones cuya unión posibilita la abstracción y la intelectualidad, de allí que el origen del conocimiento se cimiente sobre la naturaleza humana concebida como un todo.

Los lineamientos institucionales se basan en el pensamiento del autor (Maldonado, 2001) quien concibe al ser humano dotado de conciencia y razón como un sujeto integral, en el cual convergen contradicciones sociales, luchas interiores, necesarias para generar el conocimiento dinámico, que para su comprensión requiere ser abordado de manera integral, sin ser separado en sus partes, sino desde perspectivas interdisciplinarias que involucren además de lo cognitivo de la ciencia y las disciplinas; componentes humanísticos de las dimensiones corporal, comunicativa, estética, espiritual y valorativa.

Ese sujeto en formación y construcción permanente, igualmente, está llamado a asumir una actitud responsable frente a la sostenibilidad ambiental, primeramente, en la Región Caribe Colombiana, después ante el país y, por supuesto, frente a un mundo globalizado que reclama la intervención de mentes responsables y planetarias, entendiendo que el desarrollo sostenible es compromiso de todos.

3.4.2 Epistemológica

El enfoque pedagógico emergente, integrador e interdisciplinar que promulgó nuestra Alma Mater parte de un primer interrogante que se orienta a responder cómo concebir al interior de las facultades y programas la adquisición del conocimiento y desde cuáles estrategias, métodos y recursos se puede lograr. Se parte por reconocer que la misión central de la formación universitaria está en acercar al alumno hacia el conocimiento disciplinar, es decir, hemos asumido como un compromiso en el programa de Ingeniería Industrial mantener vigente un plan de estudio que le dé respuesta a la necesidad de formación en áreas disciplinarias pertinentes a la carrera, de tal manera que una vez conocido y apropiado ese “corpus” de conocimientos en sus raíces epistémicas, pueda ser aplicado a un contexto específico con distintos fines que podrían ser, el fortalecimiento de la ciencia o disciplina, despeje de hipótesis orientadas hacia la solución de un problema en un campo específico o el surgimiento de nuevas hipótesis.

Para lograr lo anterior se requiere superar las posiciones disciplinares deterministas y reconocer que los problemas de la humanidad, primero deben ser convertidos en objetos de estudio y, segundo, no pueden resolverse por una sola disciplina, sino que

necesita del concurso de muchas e incluso de otros aportes y saberes que, quizás, no estarían ubicados en el contexto de las ciencias experimentales propias de las ciencias de la ingeniería. Un ejemplo de ello es la emergente necesidad de hacer frente a los desafíos que nos demanda el calentamiento global, esta amenaza, que tiene que ver mucho sobre el comportamiento depredador del hombre, como problema, demanda del concurso de todos, mucho más allá de las disciplinas.

Igualmente, en el componente de docencia, la adopción del enfoque integrador, emergente e interdisciplinar nos reta a la adopción de una didáctica emergente que pueda servir como orientación a los procesos de construcción del conocimiento. Esa didáctica no va a sustituir a las didácticas disciplinares, más bien, vamos a adoptarla como una mediación de mayor alcance que permita la escogencia de estrategias, medios y proyectos para establecer esos nexos comunicativos entre las disciplinas y permita darle sentido al enfoque adoptado institucionalmente, es decir, que beneficie ese carácter integrador, interdisciplinar y emergente.

En ese sentido, somos conscientes que se hace necesario reconocer, en especial por parte los docentes del programa, que hay múltiples rutas y desvíos a través de los cuales se pueda acceder al mundo del conocimiento. Se asume el compromiso de adoptar estrategias como la asignación de trabajos y proyectos entre diferentes programas, tanto al interior de la Facultad de Ingeniería como con otras Facultades de la institución. Propiciar la ejecución de esta misma estrategia con universidades locales, nacionales e, incluso, internacionales, procurando que se identifiquen contextos integradores en los que el conocimiento como construcción, trasciende, no solamente lo disciplinar, sino las perspectivas localistas que han distinguido por mucho tiempo el trabajo de las escuelas y universidades.

Atendiendo las orientaciones epistemológicas que plantea el artículo de (Soto y Molina, 2020)¹¹, el surgimiento y la evolución de la interdisciplinariedad en el campo de la educación ha marcado el debate sobre la naturaleza del conocimiento. Los autores comentan que el saber cultural se evidencia a través de las formas simbólicas en objetos de uso, tecnologías, palabras, teorías, libros y documentos. Los programas de formación en ingeniería privilegian la creación y mejora de la tecnología, tanto duras como blandas, por lo que este es un sustento epistemológico fundamental. Se afirma en el artículo que un proceso de discernimiento en relación a la investigación debe asumirse para fortalecer el mejoramiento continuo. La Ingeniería Industrial a lo largo de sus diversas disciplinas que la conforman está inmersa en la investigación de procesos de mejora continua de las empresas y organizaciones.

Soto y Molina citan a (Ferrández y Sarramona, 1977) a través de la siguiente frase “(...) mientras la razón técnica implica un proceso de acción de acuerdo a reglas

¹¹ Fundamentos epistemológicos del currículo. Soto Molina, Jairo Eduardo; Rodelo Molina, Milys Karina. Universidad del Atlántico. Revista Amauta, ISSN-e 1794-5658, Vol. 18, N°. 35, 2020, págs. 55-95.

preestablecidas, la razón práctica lleva a cabo la acción de acuerdo al juicio prudente, que no es innato, sino adquirido desde la relación de la teoría y la práctica”. Esto se identifica plenamente con los principios de la formación en ingeniería en general y en la ingeniería industrial en particular. Las disciplinas de la ingeniería se mantienen en una relación dinámica y sinérgica entre la teoría y la práctica, seguimos una serie de reglas preestablecidas por quienes han creado y fortalecido una serie de algoritmos y reglas de acción, sin llegar a ser nunca unas recetas, en las diversas disciplinas de la ingeniería industrial. Es una especie de espiral que va aumentando de tamaño, los giros de esa espiral son cada vez mayor diámetro en el sentido que el número de herramientas cuantitativas y cualitativas cada vez son mayores, pero siempre surgen de una reconversión de las anteriores. Aunque muchas de esas herramientas, tanto las anteriores como las recientes, sobreviven porque encuentran diversos entornos empresariales, industriales y organizacionales en los que pueden ser aplicados de manera exitosa.

Continuando con los autores citados, la teoría crítica parte de las consideraciones de Carr y Kemmis (1986) sobre la teoría educativa y uno de sus planteamientos fundamentales se basa en reconocer que su esencia es práctica, en el sentido de que su visión de la educación está determinada por la manera en que se relacione la teoría con la práctica. Este fundamento epistemológico identifica la formación en ingeniería en general y de la ingeniería industrial en particular. La sociedad identifica el accionar de la ingeniería y le otorga un elevado estatus social a través de las “obras” que saltan a la vista. Y estos productos de gran impacto en la sociedad no es más que llevar un “corpus” teórico a realidades que son fácilmente identificables por las personas. Hay una gran simbiosis permanente entre la teoría y la práctica.

3.4.3 Sociológica

Los principios que rigen la formación en nuestra institución son los de igualdad, responsabilidad social, participación, asociación, derecho universitario de petición, debido proceso.

En línea con ello, el Enfoque Pedagógico, Emergente e Interdisciplinar considera que, en esa visión de formación integral e integradora fundamentada en los otros principios ya mencionados, hay uno más relacionado con la condición del ser humano social, el cual define también su condición de especie que piensa, en razón a una alteridad que le permite reafirmar su ser y su existencia. Como corolario, todo contexto social tiene sus propias particularidades, de lo que se trata es declarar como compromiso de lograr que el proceso formativo de los y las Ingenieras/os Industriales que se aborda en Alma Mater se reflexione desde su propia realidad y singularidades, buscando intervenirla desde la mirada local, pero con visión global, lo que se considera como la formación del hombre Latinoamericano para un mundo global.

3.4.4 Antropológica

El Enfoque Pedagógico adoptado institucionalmente concibe la realidad humana, desde la comprensión de su construcción permanente, un ser humano en la búsqueda constante de plenitud, por lo que su proceso de formación permanece dinámico y donde se encuentra en una estrecha relación en la sociedad, lo que Buber (1995) llamó el “Hombre por el hombre” por el cual contempla que el conocimiento no se produce individualmente sino en colectivos, en una relación viva dentro de un contexto dinámico. Aspecto que encuentra fundamentado en el principio de integralidad. Es por lo expresado que el proceso formativo integrador impacta su desarrollo pleno de acuerdo a sus intereses y necesidades, con visión holística que posibilita su fácil inserción en la sociedad con propuestas de solución a problemas reales.

3.4.5 Pedagógica

El proceso educativo toma del problema, como marco de referencia para su estructuración, aquella parte que justifica la necesidad de formación de un tipo especial de profesionales y lo desarrolla en cada una de sus características fundamentales, partiendo para ello de la identificación de su práctica profesional específica. En primer lugar, se identifican aquellos grandes problemas que asume como suyos la Ingeniería Industrial como profesión para el momento histórico actual, por contar con la fundamentación teórica y metodológica para aportar a su solución. En segundo lugar, desde el análisis de las prácticas que el entorno social requiere y desde sus vínculos con la comunidad, se identifican los principales problemas de la práctica profesional, los cuales representan para el Programa de Ingeniería Industrial las fuentes de investigación en sentido estricto, como referentes obligados para contextualizar la formación.

Por tanto, los profesionales de la Ingeniería Industrial deben estar formados para poder actuar de manera competente en relación con cada uno de los grandes problemas propios de su profesión. Es decir, con competencias para asumir conscientemente las carencias, las necesidades, los desajustes de su entorno empresarial y social, en cuanto a problemas específicos, y para aportar desde su formación y su praxis nuevas y creativas formas de identificarlos y solucionarlos, de manera que se constituyan en verdaderos ajustes, modificaciones y/o transformaciones. Para ello se analiza la práctica profesional desde las tres perspectivas misionales: de la Universidad, de la Facultad y del Programa, en el sentido de aportar a un desarrollo sostenible con compromiso ético y de responsabilidad social. La práctica profesional caracterizada área por área, permite su representación condensada en el denominado perfil profesional. Es así como el perfil profesional constituye la síntesis del conjunto armónico e integral de competencias y de sus correspondientes saberes y capacidades que se consideran debe poseer e identificar la actuación de los egresados y egresadas del programa.

Fieles al enfoque pedagógico emergente, integrador e interdisciplinar que promulgó nuestra Alma Mater, entendemos la docencia, como una mediación, en la que se concibe el acto pedagógico como un encuentro de actores que actúan frente a la búsqueda del conocimiento sin reclamar protagonismos, sino que sea el resultado de un dar y recibir, proponer y aceptar, consensuar en la contradicción y plantear soluciones por medios y caminos que vayan surgiendo en los escenarios donde se llevan a cabo los encuentros pedagógicos.

4 PROCESOS MISIONALES Y ARTICULACIÓN CON EL MEDIO.

4.1 Movilidad académica

Para fomentar la movilidad académica de los docentes y estudiantes del programa de Ingeniería Industrial la Universidad del Atlántico cuenta con la Oficina de Relaciones Interinstitucionales e Internacionales – ORII¹², que obedece a un proceso de direccionamiento estratégico, que desde un enfoque interno y externo, asesora, promueve, dinamiza y gestiona la internacionalización integral de la comunidad académica y facilita su interacción con comunidades académicas a nivel nacional e internacional. Se destacan las siguientes estrategias:

- Movilidad para estudiantes UA (Outgoing)¹³ y para estudiantes extranjeros (Incoming)¹⁴

Para estas modalidades tanto los estudiantes de la Universidad como los extranjeros disponen de las siguientes opciones:

- Intercambio académico
- Práctica
- Estadía de Investigación
- Congresos, Seminarios, Ponencias internacionales etc.

- Intercambios IAESTE¹⁵

Para esta modalidad los estudiantes de la Universidad disponen de las siguientes opciones:

- Prácticas remuneradas (cubren los costos de manutención del estudiante);
- Pueden cubrir desde 4 semanas hasta un año y medio;
- El estudiante paga su viaje, el seguro y un derecho a IAESTE;

¹² <https://www.uniatlantico.edu.co/uatlantico/internacional>

¹³ <https://www.uniatlantico.edu.co/uatlantico/node/87>

¹⁴ <https://www.uniatlantico.edu.co/uatlantico/node/713>

¹⁵ International Association for the Exchange of Students for Technical Experience

- IAESTE colabora para la obtención de la visa y organiza la recepción del estudiante y supervisa el desarrollo de la práctica. También organiza actividades de integración cultural y académica entre los participantes.

Tipos de prácticas que ofrece IAESTE:

- Prácticas como parte de políticas laborales proactivas para jóvenes desempleados;
 - Prácticas obligatorias u optativas como parte del currículo académico o profesional (práctica dentro de los estudios);
 - Prácticas en el mercado abierto después de la graduación;
 - Prácticas transnacionales.
- AIESEC¹⁶

Es una organización estudiantil de cobertura mundial que ofrece al estudiante o recién egresado vivir una experiencia transformadora, dándole valor a tu hoja de vida o enseñando en otro país, aprendiendo cualidades de liderazgo.

Maneja los siguientes programas:

- Voluntario Global: Contribuyendo al impacto social de comunidades u ONGs, a través de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.
- Talento Global: Desarrollando la carrera profesional del recién graduado en ambientes competitivos y retadores en el exterior, como ventana al mundo globalizado.
- Profesor Global: Permitiendo tener experiencias en la enseñanza y el crecimiento profesional como profesor, desarrollando habilidades y competencias en ambientes globales.

La Universidad tiene vigentes 86 Convenios Marcos de Cooperación Interinstitucional Académica con Universidades y otro tipo de organizaciones académicas internacionales¹⁷ de los siguientes países: Alemania (8), Dinamarca (1), Argentina (6), Bélgica (1), Brasil (3), Perú (2), Cuba (12), Ecuador (1), España (23), Estados Unidos (1), Canadá (3), Chile (1), Francia (4), Italia (2), México (10), Panamá (2), Puerto Rico (1), Uruguay (1), Venezuela (4).

Adicionalmente, la Universidad tiene vigente una serie de convenios con organizaciones con sede en el país, como:

- Casa Cultural Colombo Alemana (<http://www.colomboalemana.com.co/>)
- Alianza Francesa Barranquilla (<http://barranquilla.alianzafrancesa.org.co/>)
- Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano (<http://www.utadeo.edu.co>)
- Institución Universitaria de Envigado (<http://www.iue.edu.co/>)

¹⁶ <https://www.uniatlantico.edu.co/uatlantico/node/1201>

¹⁷ <https://www.uniatlantico.edu.co/uatlantico/convenios-ori>

- Goethe - Institut Kolumbien(<http://www.goethe.de/ins/co/es/bog.html>)
- Universidad de Ibagué (<http://www.unibague.edu.co/>)

Otro aspecto no menos importante de la movilidad es el reconocimiento de equivalencias mediante los créditos académicos, que facilita los traslados y las transferencias entre los diferentes Planes de Estudio, ya sea dentro de la Universidad y con otras universidades.

La financiación de los procesos de movilidad nacional e internacional se ha mantenido a lo largo del tiempo, usualmente los estudiantes y docentes que salen a movilidad reciben apoyo financiero de la Institución a través del pago de la inscripción al evento, pago de tiquetes o gastos de viaje. Por otro lado, los estudiantes que realizan movilidad internacional son apoyados por la Institución en rubros como pago de tiquetes, mensualidad y seguro médico. Uno de los programas de movilidad más activos en el programa de Ingeniería industrial se evidencia en la participación de las convocatorias del DAAD¹⁸, en la cual el programa ha resultado ganador en tres oportunidades, una como el docente acompañante y dos como programa.

4.2 Prácticas y pasantías

El Sistema Integrado de Gestión de la Universidad del Atlántico muestra el procedimiento para el desarrollo de las Prácticas Académicas a través del documento PRO-PS-008¹⁹. Esta actividad académica-administrativa está bajo la dirección de la Vicerrectoría de Investigaciones Extensión y Proyección Social, pero a nivel de la Facultad de Ingeniería le hace seguimiento la Coordinación Misional de Extensión.

Se declaran como practicantes a los estudiantes regulares que, en cumplimiento del respectivo programa de formación, deben desarrollar un trabajo de campo en los periodos académicos previstos para el efecto y con la complejidad requerida en cada uno de éstos.

El documento PRO-PS-008 define a la práctica profesional como parte integral del currículo de pregrado. Su realización es obligatoria y está debidamente regulada por políticas, reglamentos, procesos y procedimientos previamente conocidos por los estudiantes y por las organizaciones que concurren para el desarrollo de la actividad. El objetivo primordial de la práctica es que el estudiante aplique a la realidad organizacional los conocimientos, habilidades y destrezas aprendidas a lo largo de su formación

¹⁸ <https://www.daad.co/es/>

¹⁹

<http://sigudela.uniatlantico.edu.co/Isolucion/Administracion/frmFrameSet.aspx?Ruta=Li4vRnJhbWVWTZXRBCnRpY3Vsby5hc3A/UGFnaW5hPUJhbmNvQ29ub2NpbWllbnRvNFVBdGxhbnRpY28vMy8zQUJDQzUxNS1DRjk1LTREMEYtQkM1Ny1FQTNGNzMyMEVBRTQvM0FCQ0M1MTUtQ0Y5NS00RDBGLUJDNTctRUEzRjczMjBFQUU0LmFzcCZJREFSVEIDVUxPPTc2NA==>

profesional. La Práctica profesional no es una vinculación laboral regulada por el Código Sustantivo del Trabajo, ya que la persona participará en ella como un estudiante y no un trabajador, configurando un Convenio entre la Universidad y la Empresa que recibe al Practicante Estudiantil.

La pasantía es una actividad de extensión que un estudiante realiza durante un (1) periodo académico en instituciones públicas o privadas, localizadas en el territorio nacional o en el extranjero, en áreas pertinentes a la formación profesional de la Ingeniería Industrial y en otro tipo de actividades que reporten beneficio para la formación del estudiante.

La Pasantía es diferente a la Práctica Profesional ya que su objetivo no es conocer y familiarizarse con las rutinas de las organizaciones sino tratar de identificar algún problema o situación de interés dentro de ellas, analizarlo e intentar sugerir algunas alternativas de solución. Son entonces objeto propio de las Pasantías: la investigación; el diseño, implantación y evaluación de procesos; el diagnóstico organizacional administrativo, económico o financiero de una entidad; el diseño y evaluación de proyectos de inversión privados y sociales; la proyección de resultados en el diseño y evaluación de modelos de gestión, entre otros.

El programa cuenta con aproximadamente 70 convenios de Prácticas Profesionales, como parte integral de la formación profesional en Ingeniería Industrial, por lo que se constituye en el programa que recibe el mayor número de solicitudes de empresas para la realización de prácticas industriales.

4.3 Proyecto y prácticas educativas de impacto en la sociedad

El Plan de Estudios del Programa de Ingeniería Industrial tiene dentro de sus finalidades el desarrollo de competencias analíticas, argumentativas, y propositivas que permitan desarrollar en los estudiantes una formación investigativa. En el desarrollo de los cursos del área de ciencias básicas de ingeniería y en el área disciplinar los estudiantes del programa realizan **trabajos de campo** que requieren investigación descriptiva y aplicada en empresas de la ciudad, orientados por los docentes titulares de los cursos.

Dentro del Plan de Estudios se incluyen los siguientes cursos específicos que apoyan la investigación formativa:

- *Formulación de Proyectos.* Con este curso se suministra una formación en el proceso de formulación y evaluación de un proyecto, la cual incluye estudio de factibilidad, estudio técnico, el análisis económico de las alternativas del proyecto, entre otras.
- *Seminario de Investigación.* Con este curso se proporciona a los estudiantes los fundamentos metodológicos mediante los cuales se ha de desarrollar la investigación. De igual forma se suministran las bases conceptuales sobre el tema, de

modo que el estudiante posea las herramientas necesarias para desarrollar la investigación de manera autónoma. Así mismo se ilustra sobre el marco normativo y legal de la investigación en Colombia.

- Opción de Grado. Este módulo de décimo semestre permite la consolidación del proceso de formación desarrollado por el estudiante a lo largo de la carrera. Dentro de las opciones de grado previstas se destacan el Trabajo de Grado, la Asistencia en Investigación y la Monografía.

4.4 Articulación con la investigación

Los estudiantes desarrollan proyectos y trabajos académicos que impactan a las organizaciones, a la comunidad y a la universidad. La Facultad de Ingeniería de la Universidad del Atlántico, y por ende el programa e Ingeniería Industrial, concibe la realización de un trabajo de grado, como una de las opciones de grado, requisito indispensable para optar al título. Bajo la dirección del docente, busca fomentar en el estudiante una actitud investigativa, que le permita identificar problemas, plantear hipótesis y argumentos, crear diversos escenarios de solución, en resumen, realizar proyectos basados en el método científico. El estudiante tiene la opción de realizar su *trabajo de grado* articulado a un *proyecto de un grupo de Investigación* del cual haga parte, teniendo en cuenta que cada uno de estos grupos posee una o varias líneas de Investigación. De igual manera, quienes opten por la práctica industrial como requisito parcial para optar al título que otorga el Programa, deben realizar igualmente un proyecto de aplicación en la empresa, con los mismos requisitos de quien realiza la opción del trabajo de grado; la diferencia radica en que será realizado en relación con un problema particular del entorno empresarial y como parte de su actividad de practicante. Los grupos de investigación del Programa de Ingeniería Industrial manejan una diversidad de líneas de investigación, a través de las cuales se desarrollan las opciones de grado que tienen disponibles los estudiantes. A continuación, se presentan los grupos y sus correspondientes líneas de investigación.

GRUPO DE INVESTIGACIÓN	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN
Grupo en Ingeniería, Investigación e Innovación para el Desarrollo (3i+d)	<ul style="list-style-type: none"> • Emprendimiento y Mercadeo Estratégico • Estadística Industrial • Gestión Organizacional • Logística y Operaciones • Innovación y Gestión Tecnológica • Modelística y Simulación • Planificación Universitaria
Gestión de la Calidad	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de la Calidad • Ingeniería de la Calidad • Mejoramiento continuo

GRUPO DE INVESTIGACIÓN	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN
Gestión Eficiente de la Energía KAÍ	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño y mejoramiento de procesos e instalaciones industriales con alto consumo energético • Gestión Eficiente de Energía • Diseño y mejoramiento de productos y servicios para la protección del medio ambiente
Investigaciones Ambientales y Ocupacionales GIAO	<ul style="list-style-type: none"> • Ingeniería Ambiental. • Seguridad y Salud Ocupacional.

De igual manera, la participación de los estudiantes en semilleros de investigación ha sido una actividad permanente. En esta dinámica los semilleros de investigación del programa han participado en eventos regionales, nacionales e internacionales desde el 2008. La Vicerrectoría de Investigaciones²⁰ mantienen registro actualizado de estos semilleros a través del formato FOR-IN-003²¹. A continuación, se muestran los que tienen en su conformación estudiantes del programa:

GRUPO	SEMILLERO	COORDINACIÓN
Grupo en Ingeniería, Investigación e Innovación para el Desarrollo (3i+d)	Logycab	Cristian Solano
	SILOA (Simulación, Logística, Salud y Aprendizaje)	Daniel Mendoza Casseres
	Gestión Tecnológica, Eficiencia Energética y Sostenibilidad	Juan David Sepúlveda Chaverra
	GEMOP (Gestión Moderna de Operaciones)	Juan Cabarcas Reyes
	Planificación y Proyectos	Edison Barrera Guarín
	GEM (Green Engineers Marketing)	Manuel Celin Castro
Gestión de la Calidad	Estadística Industrial	Roberto Herrera Acosta
KAI	KAI	Juan Carlos Campos Edgar Lora

4.5 Articulación con los egresados

²⁰https://www.uniatlantico.edu.co/uatlantico/sites/default/files/FORMATO%20PARA%20PRESENTACION%20EN%20PAGINA%20WEB%20actualizado%20base%20de%20datos%20semilleros%202020_n.pdf

²¹<http://sigudela.uniatlantico.edu.co/Isolucion/Administracion/frmFrameSet.aspx?Ruta=Li4vRnJhbWVWTZXRBCnRpY3Vsby5hc3A/UGFnaW5hPUJhbmNvQ29ub2NpbWllbnRvNFVBdGxhbnRpY28vZS9lOWYzZDFmM2I4NWlOZmQ3YTfINTNiY2NiZDJKY2IzYi9lOWYzZDFmM2I4NWlOZmQ3YTfINTNiY2NiZDJKY2IzYi5hc3AmSURBUiRlQ1VMTz0xNzMw>

Dentro de los protocolos de recolección de información de los egresados, el programa tiene como requisito de graduación el diligenciamiento de una encuesta, con información pertinente a lo que corresponde a la encuesta en el año cero (0). Seguidamente a través de la Oficina de Egresados se canalizan encuestas de actualización de información de egresados a través de los encuentros y actividades realizadas para el programa.

Otro medio institucional de articulación con los egresados es a través de las redes sociales que aparecen en la página web de la Universidad. Seguidamente se muestran los enlaces de dichas redes sociales:

- INSTAGRAM: <https://www.instagram.com/egresadosuniatlantico/?hl=es-la>
- FACEBOOK: <https://www.facebook.com/egresadosUA>
- TWITTER: <https://twitter.com/EgresadosUdeA>
- LINKEDIN: <https://www.linkedin.com/in/egresadosudea/>

En el Sistema Integrado de Gestión se encuentran una serie de formatos que apuntan al proceso de articulación con nuestros egresados. Estos formatos son, entre otros, los siguientes:

- Formato para la Actualización de Datos de los Egresados (FOR-DO-035)
<http://sigudela.uniatlantico.edu.co/Isolucion/Administracion/frmFrameSet.aspx?Ruta=L14vRnJhbWVTZXRBCnRpY3Vsby5hc3A/UGFnaW5hPUJhbmNvQ29ub2NpZWllbnRvNFVBdGxhbnRpY28vNS81NjlGQTgwNyozNzlyLTQyREUtODIwOC01NTVCODkoREEwQ0EvNTY5RkE4MDctMzcyMio0MkRFLTgyMDgtNTU1Qjg5NERBMENBLmFzcCZJREFSVEIDVUxPPTE1OTg=>
- Formato de Registro para el Seguimiento a Egresados (FOR-DO-059)
<http://sigudela.uniatlantico.edu.co/Isolucion/Administracion/frmFrameSet.aspx?Ruta=L14vRnJhbWVTZXRBCnRpY3Vsby5hc3A/UGFnaW5hPUJhbmNvQ29ub2NpZWllbnRvNFVBdGxhbnRpY28vMi8yYTcyM2IxNDIjYWMoZTc5YmVkJZDEzZDNhN2ZkMDk2Ny8yYTcyM2IxNDIjYWMoZTc5YmVkJZDEzZDNhN2ZkMDk2Ny5hc3AmSURBUiRQ1VMTzozODE5>
- Portal del Empleo como una herramienta del Programa de Intermediación Laboral (PIL), que permite la inserción en el mercado laboral de los egresados que apliquen en las vacantes postuladas y cumplan con los requisitos establecidos por los empleadores.
<https://www.empleo.com/co/sitio-empresarial/uniatlantico>
- El Acuerdo Superior N° 003 del 2014 crea la Semana de Egresados para institucionalizar las reuniones con los egresados de los diferentes programas de la Universidad.
<https://www.uniatlantico.edu.co/uatlantico/sites/default/files/ACUERDO%20SUPERIOR%20SEMANA%20DE%20EGRESADOS.pdf>

- Dentro del proceso de acreditación, tanto institucional como de los programas académicos, la Universidad posee un enlace web con una encuesta permanente de AUTOEVALUACIÓN DE EGRESADOS DE Programas de PREGRADO.
<http://apolo.uniatlantico.edu.co:8006/encuesta/index.php?sid=28718&lang=es>

El programa cuenta con estrategias para hacerle seguimiento a los egresados y mantener un contacto que facilita la interacción continua con cada uno de ellos. Estas estrategias de resumen en la siguiente tabla:

ESTRATEGIAS	ACCIONES	VÍNCULO	FRECUENCIA	RESPONSABLE
Encuentros con los egresados.	La Oficina de Egresados tramita y entrega en forma gratuita la carnetización.	La oficina de Egresados aplica encuestas a los Egresados de forma física y virtual	Anual	Oficina de Egresados/ Programa
Participación de egresados en Consejos, Comités de la Universidad	Invitación formal para participar en las actividades de los diferentes comités del programa	Publicaciones en medios de amplia divulgación. A través de la página web de la universidad	Periódico	Oficina de Egresados/ Programa
Participación de egresados como jurados o directores de trabajos de grado	Invitación del Comité de Grado para que participen como evaluadores y/o directores de trabajos de grado	Formatos institucionales para comunicar designación	Mensual	Programa
Participación de egresados en el curso de Introducción a la Ingeniería Industrial	Invitación a los egresados para que socialicen su experiencia académica como estudiantes del programa y su experiencia	Publicación del reconocimiento en redes sociales	Semestral	Programa

	profesional en diferentes áreas.			
Participación de egresados en módulos de profundización (opción de grado)	Invitación a los egresados para que actúen como expositores de sus conocimientos y experiencias profesionales en diferentes áreas.	Contratos de prestación de servicios (OPS)	Anual	Programa

5 APOYO ADMINISTRATIVO INSTITUCIONAL A LA GESTIÓN DEL CURRÍCULO

5.1 Docentes

La Universidad del Atlántico, como Institución de Educación Superior tiene establecida las políticas y las normas para la selección y vinculación de profesores, las cuales están en correspondencia con la Ley 30 de 1992 y el Decreto 1279 de 2002. Estas normas se encuentran reglamentadas y aplicadas en la Universidad del Atlántico a través del Acuerdo Superior No 009 de 2003. El Estatuto Docente²² o Acuerdo Superior N° 006 de 20 de mayo de 2010, en el Capítulo III establece las condiciones de ingreso, permanencia, promoción y desvinculación de acuerdo con las categorías y dedicaciones de la carrera profesoral universitaria.

En el artículo 5, el Estatuto Docente plantea los principios en los que se debe basar el ejercicio de la docencia:

- 1) Responsabilidad social
- 2) Universalidad
- 3) Autonomía
- 4) Excelencia académica
- 5) Igualdad
- 6) Reconocimiento
- 7) Participación
- 8) Cooperación y solidaridad

²² <https://www.uniatlantico.edu.co/uatlantico/sites/default/files/estatut%20docente.pdf>

- 9) Libertad de cátedra
- 10) Compromiso con lo público
- 11) Convivencia
- 12) Pluralidad

Este mismo Estatuto, en su Artículo 42 establece los procedimientos y los criterios académicos para la vinculación de profesores y define también los tipos o formas de vinculación docente. En cuanto a la vinculación de docentes que no pertenecen a la carrera, entiéndase catedráticos y ocasionales; la Universidad del Atlántico, a través de la Vicerrectoría de Docencia realiza convocatorias públicas para conformar y actualizar, de forma online, el Banco de Hojas de Vida²³ de profesores elegibles, proceso que está establecido para vincular docentes no perteneciente a la carrera profesoral universitaria y cuyas hojas de vida y productividad han sido evaluadas y seleccionadas aplicando los criterios similares a los establecidos en el Decreto 1279 de 2002.

La Universidad del Atlántico, en el PEI, establece claramente las políticas sobre el Programa de Desarrollo Docente²⁴, las cuales se proponen lograr un mejor desempeño profesional de quienes realizan funciones académicas en la institución a través de acciones como:

- 1) Brindar capacitación a los docentes en forma sistemática y permanente, en relación con su saber particular, la investigación desde el currículo, el desarrollo pedagógico y los procesos de gestión académica.
- 2) Fomentar el desarrollo académico y científico de los docentes mediante la participación en programas de postgrado a nivel de Doctorado.
- 3) Consolidar la formación pedagógica de los docentes para el desarrollo de las actividades del proceso de formación, de los saberes particulares y profesionales.
- 4) Promover el desarrollo de las competencias tecnológicas en los docentes, en el contexto de una educación para toda la vida.
- 5) Orientar y brindar a los docentes la posibilidad de mejorar sus prácticas de aula, crear entornos de aprendizajes más dinámicos e interactivos para complementar el proceso de enseñanza y aprendizaje de sus estudiantes.
- 6) Establecer programas de formación del profesorado en dominio de segunda lengua como en las metodologías de enseñanza, y en desarrollar el uso, apropiación y difusión de nuevas tecnologías y medios para su enseñanza e interacción con los estudiantes.
- 7) Desarrollar competencias transversales que faciliten la formulación, desarrollo y aplicación de los procesos de investigación y finalmente el desarrollo de capacidades comunicativas que permitan plasmar los resultados investigación con calidad y pertinencia desde la docencia.

²³<https://www.uniatlantico.edu.co/uatlantico/node/5499>

²⁴ <https://www.uniatlantico.edu.co/uatlantico/docencia/programa-de-desarrollo-docente>

- 8) Capacitar a los docentes en las características, interpretación y validación de las Competencias Genéricas de la prueba Saber Pro, para la consecución de mejores resultados y la construcción de planes de mejoramiento integrando los criterios de evaluación de la prueba, en los Syllabus y los currículos.
- 9) Fomentar una cultura de emprendimiento e innovación desde el currículo en los miembros de la comunidad docente desarrollando actividades de sensibilización, preparación y construcciones de propuestas que tengan impacto directo en su entorno tomando como eje central el currículo de cada programa.
- 10) Ofrecer al docente herramientas de actualización sobre la normativa institucional, situaciones académico-administrativas y diferentes competencias relacionadas con su actividad diaria.

El programa de desarrollo docente cubre las siguientes áreas de formación:

- a) Área de Desarrollo Pedagógico Docente
 - Formación Pedagógica Básica
 - Formación en Currículo y Didáctica
 - Formación en Evaluación
- b) Área Tecnologías de la Información y las Comunicaciones Integradas a la Docencia – TIC
 - Curso de SICVI Básico y Avanzado
 - Mediaciones Tecnológicas y Pedagógicas Integradas a la Docencia.
 - Moodle para docentes
 - Entornos Virtuales de Aprendizaje
- c) Área de Multilingüismo, con énfasis en inglés
 - Niveles Básico, Intermedio y Avanzado
 - Comprensión Lectora y Habilidades de Escritura
 - Preparación para pruebas de certificación en inglés
 - Lenguaje de Señas
- d) Área de Competencias Comunicativas
 - Habilidades Interpretativas, Argumentativas y Propositivas de la Prueba Saber Pro
 - Elaboración de Preguntas Tipo Prueba Saber Pro
 - Evaluación de saberes y competencias en la Educación Superior
- e) Área de Emprendimiento, Innovación
 - Emprendimiento e Innovación
 - Propiedad Intelectual
 - Derechos de Autor
 - Competencias basadas en emprendimiento e innovación
- f) Área de Talento Humano
 - Normativa institucional
 - Situaciones Administrativas
 - Plan estratégico de la Universidad del Atlántico
 - Proceso de Acreditación Institucional

- Sistema de Gestión de Calidad

Una actividad muy importante en el quehacer del docente de la Universidad del Atlántico es la planificación y ejecución de actividades en el formato denominado Programa de Trabajo Académico (PTA), cuyo instructivo aparece en el Sistema Integrado de Gestión identificado a través del código INS-DO-030²⁵ publicado en la página web de la institución. El PTA tiene como objetivo la planificación, reporte y evaluación del cumplimiento de las actividades semestrales de los docentes. Aplica para los docentes de carrera y los vinculados como Tiempo Completo Ocasionales (TCO).

El formato FOR-DO-021 contiene el Programa de Trabajo Académico (PTA)²⁶ que todo profesor debe diligenciar semestralmente y tiene los siguientes componentes:

- a) Identificación del Docente
- b) Actividad Docente Presencial
- c) Actividades de Investigación
- d) Actividad Académico-Administrativa
- e) Actividades de Extensión Y Proyección Social
- f) Actividades de Bienestar

La Universidad del Atlántico, a través del Estatuto Docente y el Decreto 1279 de 2002, cuenta con una normatividad sobre el proceso de evaluación docente, el cual es definido en el Art. 26 del estatuto citado como “La Universidad contará con un sistema de evaluación del personal docente de carrera y no perteneciente a la carrera que le permita analizar su desempeño y orientar sus acciones”.

Semestralmente se realizan evaluaciones a los profesores por parte de los estudiantes y del jefe inmediato. Los docentes también realizan su autoevaluación. Estos procesos se realizan virtualmente por la Vicerrectoría de Docencia a través de la página de la Universidad utilizando la herramienta Academusoft. El formato FOR-DO-024²⁷ es el que institucionalmente se ha sido diseñado para este fin y tiene la siguiente estructura:

²⁵<http://sigudela.uniatlantico.edu.co/Isolucion/Administracion/frmFrameSet.aspx?Ruta=Li4vRnJhbWVTZXRbcnRyY3Vsby5hc3A/UGFnaW5hPUJhbmNvQ29ub2NpbWllbnRvNFVBdGxhbnRyY28vNS81ZDkzNGJjNDI3Nzg0MDUxOWJkOTI5ZGM0MGY5MjRmZi81ZDkzNGJjNDI3Nzg0MDUxOWJkOTI5ZGM0MGY5MjRmZi5hc3AmSURBUiRlRjQ1VMTz01MTYx>

²⁶<http://sigudela.uniatlantico.edu.co/Isolucion/Administracion/frmFrameSet.aspx?Ruta=Li4vRnJhbWVTZXRbcnRyY3Vsby5hc3A/UGFnaW5hPUJhbmNvQ29ub2NpbWllbnRvNFVBdGxhbnRyY28vMi8yMWI2ZWJkOWQ1Njg0NWQ0OGFmY2NhOTAYNjgzZGQ0OC8yMWI2ZWJkOWQ1Njg0NWQ0OGFmY2NhOTAYNjgzZGQ0OC5hc3AmSURBUiRlRjQ1VMTz0zODQz>

²⁷<http://sigudela.uniatlantico.edu.co/Isolucion/Administracion/frmFrameSet.aspx?Ruta=Li4vRnJhbWVTZXRbcnRyY3Vsby5hc3A/UGFnaW5hPUJhbmNvQ29ub2NpbWllbnRvNFVBdGxhbnRyY28vNy83Y2VkMTNjMwVlZjg0NDg5OWMwYzNIOTMzMGMMyYjUzZS83Y2VkMTNjMwVlZjg0NDg5OWMwYzNIOTMzMGMMyYjUzZS5hc3AmSURBUiRlRjQ1VMTz0zOTgy>

Evaluación Docente

FOR-DO-024: FORMATO DE AUTOEVALUACIÓN DOCENTE

La Vicerrectoría de Docencia agradece el diligenciamiento honesto de la siguiente encuesta. Los resultados aportarán elementos para la evaluación integral y el mejoramiento del proceso misional de docencia.

Seleccione para cada ítem la opción del 1 al 5 según la siguiente valoración:
(1) DEFICIENTE, (2) REGULAR, (3) BUENO, (4) MUY BUENO, (5) EXCELENTE, (NA) NO APLICA

Datos del Docente:

Nombre del Profesor
 Facultad FACULTAD DE QUIMICA Y FARMACIA
 Documento
 Dedicación CATEDRATICO

		1	2	3	4	5	NA
1	DESEMPEÑO ACADÉMICO Y LABORAL						
1.1	Cumplimiento en la entrega del Programa Trabajo Académico (PTA) dentro de las tres primeras semanas del período académico (Art 24 Literal C Estatuto Docente de 2010) 1: Entrega del PTA después de la semana 3 5: Entrega del PTA hasta la semana 3	<input type="radio"/>					
1.2	Cumplimiento de las actividades académicas de acuerdo al PTA.	<input type="radio"/>					
1.3	Publicación del Formato Resumen de Contenido de Curso o Sílabo en plataforma SICVI 567 más tardar al finalizar la tercera semana de cada período académico.	<input type="radio"/>					
1.4	Uso de la plataforma SICVI-567 para el desarrollo de actividades académicas.	<input type="radio"/>					
1.5	Uso de diferentes tecnologías de información y comunicación (TIC) para el desarrollo de los temas del contenido programático.	<input type="radio"/>					
1.6	Desarrolla y actualiza el material de apoyo pedagógico	<input type="radio"/>					
1.7	Cumplimiento y puntualidad en el desarrollo de los cursos de acuerdo al horario programado.	<input type="radio"/>					
1.8	El desarrollo del contenido programático de los cursos a su cargo se ha cumplido de acuerdo a lo establecido en el sílabo.	<input type="radio"/>					
1.9	Notificación oportuna de ausencias laborales a la Facultad y Talento Humano.	<input type="radio"/>					
1.10	Implementación de planes de contingencia para recuperar actividades teórico-prácticas no desarrolladas por cualquier motivo.	<input type="radio"/>					
1.11	Control de la asistencia de los estudiantes.	<input type="radio"/>					
1.12	Registro oportuno de notas en el Campus IT según calendario académico.	<input type="radio"/>					
1.13	Cumplimiento de consultorías, tutorías académicas, dirección de trabajo de grado, entre otros.	<input type="radio"/>					
2	COMPROMISOS INSTITUCIONALES						
2.1	Asistencia al claustro de profesores (regular y puntualmente).	<input type="radio"/>					
2.2	Participación activa en los Comités de Área.	<input type="radio"/>					
2.3	Participación en asesorías, dirección y/o evaluación de trabajos de grado.	<input type="radio"/>					
2.4	Pertenencia a grupos y/o proyectos de investigación.	<input type="radio"/>					
2.5	Asistencia a actividades de formación (seminarios, congresos, diplomados, cursos) en calidad de ponente, entre otros.	<input type="radio"/>					
2.6	Participación y presentación de trabajos de investigación en eventos de carácter científico.	<input type="radio"/>					
2.7	Desarrolla adecuadamente la coordinación misional a su cargo (Coordinaciones de programas, Bienestar, Investigación, Curricular, Extensión).	<input type="radio"/>					
3	RELACIONES INTERPERSONALES						
3.1	Relaciones con jefe inmediato.	<input type="radio"/>					
3.2	Relaciones con estudiantes.	<input type="radio"/>					
3.3	Relaciones con colegas de área.	<input type="radio"/>					
3.4	Propicia la sana convivencia en el ámbito de su competencia en el interior de la universidad.	<input type="radio"/>					
4	INTEGRACIÓN E INTERACCIÓN CON EL MEDIO EXTERNO						
4.1	Desarrolla o participa en actividades de proyección social, empresarial o comunitaria que le tributan al programa.	<input type="radio"/>					
4.2	Participa en redes académicas, profesionales o de investigación propias de su área.	<input type="radio"/>					
4.3	Realiza proceso de socialización y/o apropiación social de conocimiento, para la divulgación de sus resultados de investigación.	<input type="radio"/>					
4.4	Reconoce su nivel de competencia en un idioma extranjero y desarrolla acciones para mejorar este nivel.	<input type="radio"/>					

Calificar

A la planta docente del Programa de Ingeniería Industrial están adscritos administrativamente profesores con vinculación de tiempo completo (docentes de carrera y tiempo completo ocasional – TCO), catedráticos (contratación por horas) y algunos ad honorem (con una excelente hoja de vida y sin remuneración).

Estos docentes se encargan de las siguientes áreas de formación del programa:

- Ciencias Básicas
- Ciencias de la Ingeniería
- Ciencias de la Ingeniería Industrial
- Socio Humanísticas

Un poco más del 50% de los docentes se encuentran en el área de Ciencias Básicas, casi el 30% se encargan de las disciplinas centrales de la carrera y el resto se distribuyen entre las Ciencias de la Ingeniería y las Socio-Humanísticas.

En cuanto a su nivel de formación más alto, alrededor del 70% de los docentes tienen título de maestría, aproximadamente el 15% posee doctorado y el resto sólo ostenta título de especialización.

5.2. Recursos Físicos Y Apoyo A La Docencia:

La Universidad del Atlántico cuenta con la infraestructura física adecuada para el desarrollo de las actividades académicas y administrativas, facilitadas por los aportes obtenidos en los recaudos de la estampilla Pro-Ciudadela Universitaria adscrito a la Secretaria de Hacienda de la Gobernación del Departamento, que permitió la construcción de la Ciudadela Universitaria y el mantenimiento de la planta física es de responsabilidad de la Oficina de Planeación de la Universidad en coordinación con la Junta Ciudadela Universitaria, según los lineamientos del Acuerdo Superior No. 007 de 2000, que contiene la normatividad de los lineamientos institucionales acerca del uso y mantenimiento de la planta física en las distintas sedes de la Universidad del Atlántico.

5.2.1 Biblioteca

El Departamento de Bibliotecas de la Universidad del Atlántico tiene como finalidad apoyar la docencia y la investigación con base en una infraestructura de recursos de información soportada en documentos impresos y electrónicos, y un conjunto de servicios que se extiende desde la consulta en sala del material impreso hasta el acceso en línea a la totalidad de recursos digitales disponibles desde cualquier lugar y sin restricciones de horario. Posee un equipo de trabajo encargado de gestionar información y conocimiento, empeñado en el mejoramiento continuo y con la pretensión de ofrecer un servicio a la altura de las expectativas y necesidades de la comunidad académica.

El Departamento de Bibliotecas presta sus servicios a través cinco puntos de atención al público distribuidos en la Biblioteca Central “Orlando Fals Borda”, la Biblioteca de la Sede 43, la Biblioteca Sede Bellas Artes - Centro de Documentación del Museo Antropológico (MAUA), la Biblioteca de la sede regional Sur SUAN y la Biblioteca de Matemáticas.

La Institución ha mantenido a lo largo del tiempo las inversiones en recursos bibliográficos, lo cual se ha visto reflejado en una cantidad de bases de datos, libros físicos y libros electrónicos. Esta inversión ha permitido que actualmente el programa cuente con más de 6.500 títulos físicos y un poco más de 12.000 ejemplares. Así mismo, ha permitido consolidar un robusto repositorio digital, conformado por bases de datos suscritas, de libre acceso y catálogos electrónicos²⁸, las cuales se listan a continuación:

ACADEMIC SEARCH COMPLETE: Base de datos académica multidisciplinaria de textos completos.
ACCESS ENGINEERING: Manuales de ingeniería.
ACCESS PHARMACY: Acceso a videos, juegos, libros de texto de farmacia.
ACCESS SCIENCE: Artículos que cubren todas las disciplinas científicas.
AMBIENTALEX INFO: Información Ambiental Nacional e Internacional.
ARCHITECTURE DATABASE GALE
ART & ARCHITECTURE COMPLETE: Revistas de arte y arquitectura de texto completo y libros.
BIBLIOTECA DIGITAL DE LA OEI: Educación, Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación (CTS+I), y Cultura en Iberoamérica.
BIBLIOTECA DIGITAL DEL CARIBE: Biblioteca de recursos relacionados con el Caribe.
BIBLIOTECA DIGITAL ECOE: Colección de libros electrónicos en español e diversas áreas del conocimiento.
BIBLIOTECA DIGITAL MAGISTERIO: Publicaciones de Editorial Magisterio especializados en educación, pedagogía, etc.
BIBLIOTECA DIGITAL MUNDIAL: Material de culturas de todo el mundo en formato multilingüe.
BIBLIOTECA PARA SORDOS: Libros adaptados a la lengua de señas colombiana, así como conferencias de interés cultural y académico.
BIBLIOTECA VIRTUAL DE DERECHOS HUMANOS: Documentos, libros, artículos de revistas y vínculos relacionados con la protección de los derechos humanos.
BIBLIOTECA VIRTUAL EN SALUD: Información para la divulgación del conocimiento científico en salud.
BIBLIOTECA VIRTUAL MIGUEL DE CERVANTES: Biblioteca española que reúne obras hispánicas.
BIOGRAFIAS Y VIDAS: Biografías de personajes famosos históricos y actuales.
BUILDING TYPES ONLINE: Manuales de diseño del programa de arquitectura Birkhäuser.

²⁸ <https://login.uniatlantico.basesdedatosezproxy.com/menu>

CODIGOS LEYEX INFO: Artículos de los códigos del ámbito jurídico Colombiano.
COLEGIO CONTADORES PUBLICO COLOMBIA: Publicaciones del Colegio de Contadores Públicos de Colombia.
COMISION REGULACION DE COMUNICACIONES: Estudio de impacto regulatorio; Estudios del sector TIC.
CULTURA SORDA: Biblioteca con documentos sobre las personas sordas y su mundo.
DBLP COMPUTER SCIENCE BIBLIOGRAPHY: Información abierta sobre las principales revistas y procedimientos informáticos.
DIALNET: Sistema abierto de información de revistas publicadas en castellano.
DICCIONARIO DE LA REAL ACADEMIA: Diccionario de la lengua española es la obra lexicográfica académica por excelencia.
DIGITALIA HISPANICA: Libros y revistas electrónicas.
DIRECTORY OF OPEN ACCESS JOURNALS (DOAJ): Revistas electrónicas.
DIRECTORY OF OPEN ACCESS REPOSITORIES (DOAR)
EBOOKS 7-24
EBSCO COLECCION DE FARMACIA: Colección perpetua de libros electrónicos de Farmacia en texto completo.
EBSCOHOST
EDUCATION RESEARCH COMPLETE: Investigaciones del área de educación.
EL LIBRO TOTAL: Lectura en línea.
ELECTRONIC JOURNAL LIBRARY: Revistas a texto completo científicas y académicas.
ELIBRO: Documentos electrónicos en español sobre diversas temáticas.
ENGINEERING PLUS GALE
ERIC: Textos completos sobre educación, literatura y recursos educativos.
EUMED.NET ENCICLOPEDIA VIRTUAL: Revistas, con y sin sistema de arbitraje.
FILM & TELEVISION LITERATURE: Cobertura de temas incluye teoría de cine y televisión.
FOOD SCIENCE SOURCE: Información de la industria alimentaria en todos sus niveles.
FREEFULLPDF: Textos científicos en todas las áreas del conocimiento.
GENERAL SCIENCE GALE
GREEN FILE: Investigaciones sobre aspectos del impacto humano en el medio ambiente.
HANDBOOK OF LATIN AMERICAN STUDIES: Libros y artículos seleccionados y reseñados por especialistas.
HATHITRUSTS DIGITAL LIBRARY: Reúne a las principales bibliotecas académicas y de investigación, incluida la Library of Congress.
HISTORY REFERENCE CENTER: Libros de referencia, enciclopedias y publicaciones periódicas de historia.
HOSPITALITY AND TOURISM GALE
ICONTEC: Normas Técnicas colombianas (NTC), Guías Técnicas Colombianas (GTC).
INFORMATION SCIENCE GALE
INFORME ACADEMICO GALE

INTERNATIONAL BIBLIOGRAPHY OF THEATRE & DANCE: Estudio del teatro y las artes escénicas.
INTERNET ARCHIVE: Acceso permanente a las colecciones históricas que existen en formato digital.
IOP COLECCION FISICA: Publicaciones de la investigación científica en todo el mundo.
J-GATE: Colecciones de referencias y textos completos abiertos, cerrados e híbridos en la actualidad.
JSTOR: Descargar imágenes de páginas y publicaciones, escaneadas a alta resolución.
LA REFERENCIA: Red Federada de Repositorios Institucionales de Publicaciones Científicas Latinoamericanas.
LAWARXIV: Repositorio gratuito, de acceso abierto para contenido jurídico académico.
LEGAL SOURCE/COLLECTION: Publicaciones legales académicas más prestigiosas del mundo.
LEYEX INFO: Información económica y jurídica de Colombia.
LIBRARY INFORMATION SCIENCE & TECHNOLOGY ABSTRACT: Cobertura de temas relacionados a biblioteconomía, bibliometría.
LILACS: Índice de la literatura científica y técnica en Salud de América Latina y de Caribe.
MEDICI TV EDU
MENDELEY DATASETS: Referencias bibliográficas y documentos de texto completo publicados a través de Mendeley en diversas áreas del conocimiento.
MICROMEDEX: Información sobre Medicamentos Basada en Evidencia.
NATIONAL BUREAU OF ECONOMIC RESEARCH: Investigaciones económicas.
OPEN BOOK PUBLISHER: Editorial académica de acceso abierto de monografías en el Reino Unido.
OPEN LIBRA: Recursos bibliográficos de calidad escritos en lengua castellana.
OPEN SCIENCE DIRECTORY: Publicaciones y artículos en la base de conocimientos A-to-Z de EBSCO.
OPENED: Colección de libros de texto abiertos alineados con las 40 áreas temáticas con licencia abierta.
PEARSON EBOOKS7-24: Libros electrónicos de las diversas áreas del conocimiento.
PHILOSOPHERS INDEX: Investigaciones académicas de todos los campos principales de la filosofía.
PLOS JOURNAL: Revistas Open Access de PLOS (Public Library of Science).
RCSIC: Revistas del Consejo Superior de Investigaciones Científicas de España.
REDALYC: Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal.
REPOSITORIO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA (RECYT): Revistas Open Access españolas a texto completo.
REVISTA DIGITAL MATEMATICA EDUCACION E INTE: Artículos originales de investigación, teóricos y aplicados, en matemática.
SALUD LEYEX INFO: Información científica y técnica sobre salud y toda la normativa relacionada con el Sistema General de Seguridad Social.

SCIELO: Hemeroteca digital con publicaciones de toda América Latina.
SCIENCEDIRECT: Libros de Ciencias Físicas e Ingeniería, Ciencias de la Vida, Ciencias de la Salud, Ciencias Sociales y Humanidades.
SCIENTIFIC RESEARCH PUBLISHING: Revistas de acceso abierto que cubren una amplia gama de disciplinas académicas.
SCIL: Recopilar datos e indizar material científico.
SCOPUS: Referencias bibliográficas y citas de Elsevier.
SGSST-GLOBAL: Normativa en áreas de seguridad social, derecho laboral, etc.
SOCINDEX WITH FULL TEXT: Revistas en texto completo y revisadas por pares que cubren estudios de género, justicia penal, psicología social, estudios raciales, religión y trabajo social.
SPRINGER EBOOKS MATEMATICAS Y FISICA - ASTRONOMIA: La colección de libros más completa del mundo en el área de matemáticas y física.
SPRINGERLINK PHYSICS AND ASTRONOMY
SSRN: Difusión mundial de la investigación y está compuesta por varias redes de investigación especializadas.
THE NATIONAL ACADEMIES PRESS: Informes de las Academias Nacionales de Ciencias, Ingeniería y Medicina.
UN DATA: Sistema estadístico de las Naciones Unidas (ONU).

También se cuenta con el Repositorio Uniatlántico²⁹, al cual se puede acceder online y cuenta con las siguientes secciones:

- Investigaciones
- Tesis de Grado
- Trabajos de Grado
- Programa de Virtualización
- Cultura
- Programa Diverser
- Editorial UA (Repositorio de Revistas Digitales)³⁰

Debido a la situación de pandemia por el Covid-19 en la Universidad del Atlántico se intensificó el uso de las redes de tecnología avanzada, las cuales han cumplido un papel protagónico en los procesos de formación e investigación, es así como las transmisiones llegaron a superar las 14.000 horas. Los servicios de la Red RENATA están representados en formación e investigación a través de videoconferencias, VC Expresso y licencias de Zoom, aplicaciones que permiten crear, agendar, participar y transmitir videoconferencias y RENATA CLOUD, para el desarrollo de videoconferencias, reuniones virtuales, clases de Especialización, Maestría y Doctorado Campus SICVI, en donde se

²⁹ <http://repositorio.uniatlantico.edu.co/>

³⁰ <http://investigaciones.uniatlantico.edu.co/revistas/>

benefician docentes e investigadores y estudiantes virtuales con la recepción de clases en tiempo real y grabación de las mismas.

5.2.2 Planta física

La Universidad del Atlántico en su sede Norte cuenta con un área aproximada de 91.471.00 m², está ubicada en el Km 7 de la Antigua Vía Puerto Colombia. En ella se ubica la “Unidad Deportiva Ciudadela Universitaria”, que posee los siguientes escenarios para las diferentes disciplinas deportivas como los son: piscinas olímpicas y de clavados, coliseo para básquetbol, voleibol, tenis, fútbol de salón y artes marciales, sala de levantamiento de pesas, estadios de fútbol y béisbol, pista de atletismo y microfútbol. Actualmente la asignación de aulas de clases se realiza por demanda de los programas, para cumplir con ese requerimiento la institución cuenta con 142 salones de pregrado y 25 salones de postgrados, distribuidos en siete (7) bloques que actualmente tiene la Ciudadela Universitaria de la Institución.

Las actividades académicas del programa de Ingeniería Industrial desarrollan en la Ciudadela Universitaria, en donde comparte los recursos físicos existentes con los demás programas de la Universidad que operan en esta sede. Las oficinas de la coordinación del programa se encuentran en las instalaciones administrativas de la Facultad de Ingeniería, ubicadas en el cuarto piso del Bloque H.

Las clases del programa son programadas en el horario de 6.30 a.m. a 9.30 p.m. en los diferentes edificios de la ciudadela universitaria. La asignación de salones se hace en forma discrecional por parte de la Vicerrectoría de Docencia, en condiciones de optimización de la planta física por el alto uso de las instalaciones, lo cual implica algunas restricciones, en especial con los auditorios y las salas de informática.

Es de responsabilidad de la Oficina de Planeación realizar informes estadísticos de tipo institucional en donde se debe detallar el número de aulas, los metros cuadrados construidos, el número de metros cuadrados que se asigna por estudiante y los diversos indicadores que permitan una eficiente gestión.

De esta información se muestra a continuación lo relacionado con las aulas y espacios para el desarrollo de los cursos y demás actividades académicas y administrativas:

DESCRIPCION	CANTIDAD	AREA(M ²)	CAPACIDAD
Salones de Pregrado	151	7.910	18.227
Salones de Posgrados	25	1.171	903
Salas de Informática (Pregrado)	16	837	447
Salas de Informática (Posgrados)	4	136	60
Salas de consulta virtual y semilleros Biblioteca Central	3	312	200
Complejo Deportivo	7	45.300	12.000
Zonas de Estacionamiento	5	3.500	440

La asignación y control de la utilización de aulas, salas de cómputo, laboratorios, oficinas, bibliotecas es responsabilidad de Vicerrectoría de Docencia. Es también competencia de la Vicerrectoría de Bienestar Universitario con respeto a las cafeterías, escenarios deportivos y auditorios. Por otro lado, el Departamento de Planeación determina el uso de las oficinas administrativas, baños y zonas de parqueo.

Adicionalmente, se cuenta con un set de laboratorios para el desarrollo de las actividades del programa, con un área disponible de 3.981,35 metros cuadrados, que incluyen los componentes de ciencias básicas, básicas de ingeniería e ingeniería aplicada.

Con el Plan de Acción 2009-2011 y el Plan Maestro de inversiones del Fondo Ciudadela Universitaria, la Universidad del Atlántico asentó una adecuada Biblioteca Central y se proyecta la construcción y funcionamiento de un bloque de laboratorios, en el cual se fortalecerán los recursos de apoyo destinados a mejorar los procesos formativos de los estudiantes del programa. De acuerdo con lo anterior, el detalle de los laboratorios de ingeniería que estarán a disposición del programa son los siguientes:

LABORATORIOS DE INGENIERIA	
LABORATORIO	AREA (M2)
PLANTA PILOTO DE ALIMENTOS	155,00
KAI GESTION EFICIENTE DE LA ENERGIA	70,62
LABORATORIO INTEGRADO DE INGENIERIA INDUSTRIAL	220,68
ROBOTICA	70,62
SALUD OCUPACIONAL	72,27
ELECTROMECHANICA	108,93
SOPLADO DE VIDRIO	40,74
SATELITE, SIMULACION Y CONTROL	112,28
REFRIGERACION Y METALOGRAFIA	111,46
INSTRUMENTACION INDUSTRIAL	37,47
BIOPROCESOS	76,15
CATALISIS	72,27
CARBOQUIMICA	108,93
TERMODINAMICA	76,15
AMBIENTAL	76,15
SUMATORIA DE LAS AREAS DE LABORATORIO	1409,72
PORCENTAJES DE OCUPACION DE LOS LABORATORIOS	17%

Otros recursos académicos que prestan servicio al programa son las aulas especializadas, entre las cuales se encuentran los auditorios y las salas de investigación.

NOMBRE DEL AUDITORIO	ÁREA (M ²)	CAPACIDAD
Auditorio Deportes	37	24
Salón Amilcar Guido	251	192
Auditorio 1 - conferencia y uso múltiple	303	205
Auditorio2 - conferencia y uso múltiple	265	198
Salón Meira del Mar	79	60
Salón Julio Enrique Blanco	250	80
Teatro de Bellas Artes	677	280
Salas de audiovisuales	376	230
Sala 1 para semilleros y de consulta virtual	104	70
Sala 2 para semilleros y de consulta virtual	208	130
Sala de investigación	264	46
TOTAL	2.814	1.515

El Centro Cultural de la Universidad del Atlántico es un espacio que hace parte de las obras de expansión de la Planta Física de la Universidad en su sede Norte; cuenta con 5 amplios espacios de 3.000 mts.2, con capacidad de albergar 2.600 personas aprox. en todos sus espacios, dotado con modernos mobiliarios y alta tecnología en sonido, video y proyección cumpliendo con los estándares internacionales mínimos para la producción y puesta en escena de los diferentes eventos culturales y académicos, al nivel de cualquier centro cultural de las grandes capitales; proyectándose como el Centro Cultural más completo del departamento.

Sumado a lo anterior, es importante resaltar la designación de un espacio para el laboratorio de logística del programa de Ingeniería Industrial en el Centro de Laboratorios y Talleres de Ingeniería (CELTI), el cual se encuentra en etapa de diseño del proyecto.

Se construyó el Bloque I para Laboratorios de Investigación donde se encuentra proyectada la construcción del Laboratorio Integral de Ingeniería Industrial y el Laboratorio de Salud Ocupacional. Además, se construyó en Centro de Convenciones y el Teatro de la Universidad.

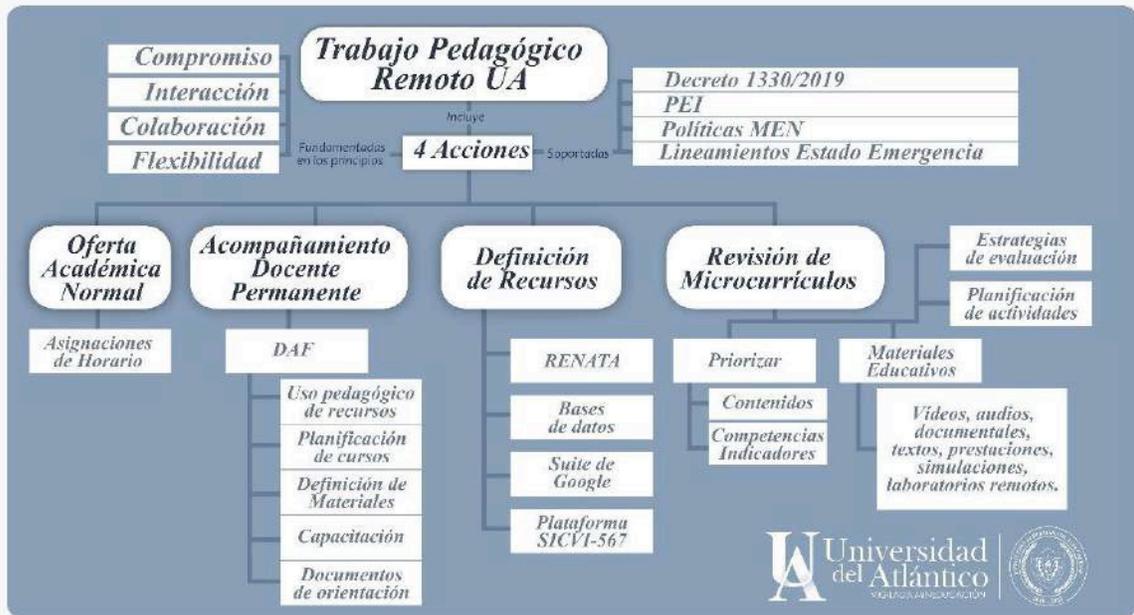
5.2.3 Recursos tecnológicos

La plataforma de correos institucionales ha mantenido una disponibilidad del 100%, ya que este servicio funciona bajo el esquema de computación en la nube (Cloud Computing SaaS), a través del servicio Gmail para la Educación de Google, el dominio principal de nuestra institución corresponde a @uniatlantico.edu.co. Es habitual la atención de todas las solicitudes de creación, modificación y suspensión de cuentas de correo institucional, al igual que la creación de nuevas cuentas de los estudiantes nuevos en el semestre.

En este proceso de trabajo en casa y educación virtual, las herramientas tecnológicas cumplen un papel muy importante para la participación en los diferentes compromisos dentro de la Universidad, el correo institucional de la Universidad se encuentra en la plataforma Gmail, a través de esta herramienta podemos acceder a toda la Suite de Gmail entre la cuales se tiene: Meet, Drive, Calendar, Classroom, Jamboard, Hangouts, entre otros.

Cada año se gestiona la renovación de los Softwares y se genera su posterior entrega, instalación y soporte a usuarios o salas de informática. Los softwares activos son los siguientes:

SOFTWARE	VIGENCIA
Maple	Licenciado
E-views	Licenciado
ADOBE CREATIVE CLOUD	Licenciado
MATLAB	Licenciamiento tipo campus
FLEXSIM GENERAL	Licenciado
FLEXSIM HC	Licenciado
NVIVO	Licenciado
ESET ENDPOINT ANTIVIRUS	Vigente
GAUSSIAN	Licenciado (perpetua)
IBM SPSS STATISTICS 19	Licenciado
SOLIDWORK 2018 SP5.0	Licenciado
SUIT OVS MICROSOFT	Licenciado
STATGRAPHICS CENTURIUM	Licenciado
YENKA MATEMATICAS	Licenciado
SPARTAN	Licenciado
STUDIO ONE 3 PRO	Licenciado (perpetua)
WINEDT 2016	Licenciado (perpetua)
ADOBE MASTER SUITE CS5	Licenciado (perpetua)
CABRI II Plus	Licenciado (perpetua)
FINALE v26	Licenciado (perpetua)
CLARITY ENGLISH	Licenciado (perpetua)
EARMASER 6: LAB PACK	Licenciado (perpetua)
SIIGO WINDOWS	Licenciado (perpetua)
MYTHWARE LENGUAJE LAB	Licenciado (perpetua)
STATA	Licenciado (perpetua)
Licencias Oracle DB (Software Peoplesoft suite HCM, Peoplesoft suite ERP y Nube Oracle)	Licenciado



El Proyecto de Educación Virtual generó una serie de pautas de apoyo para el desarrollo de la docencia durante la emergencia sanitaria por el virus COVID-19. El gráfico mostrado es un resumen esquemático de los recursos tecnológicos y los proyectos y actividades ejecutados.

Con el propósito de fortalecer el ecosistema tecnológico educativo institucional, desde el Proyecto de Educación Virtual se han puesto en funcionamiento dos nuevas plataformas educativas: SIGAP y eContinUA. En el siguiente gráfico se muestra dicho ecosistema.

El Sistema Integrado de Gestión de Aprendizaje de Postgrados SIGAP se encuentra disponible en el enlace <https://sigap.uniatlantico.edu.co/>. Esta plataforma brinda a estudiantes y docentes de postgrado la posibilidad de trabajar de manera más eficiente y organizada en un ambiente virtual de aprendizaje, con mayores condiciones para el desarrollo de procesos de enseñanza y aprendizaje en cualquier modalidad: presencial con soporte virtual, mixta o totalmente virtual.

ECOSISTEMA TECNOLÓGICO EDUCATIVO DE LA UNIVERSIDAD DEL ATLÁNTICO



La segunda plataforma es eContinUA, creada especialmente para el Departamento de Extensión de la Universidad. Con ella se busca dinamizar los procesos de actualización y perfeccionamiento de los profesionales que ofrece este Departamento con la ventaja de ser ofertados en línea, fortaleciendo posibilidades de aprendizaje a cualquier hora y desde cualquier lugar.

Con estas plataformas, la universidad cuenta con un ecosistema tecnológico educativo robusto, de gran capacidad para ampliar su oferta académica de pregrado, postgrado y de educación continua con programas en modalidad presencial con soporte virtual, blended o totalmente virtual, lo cual representa un valor agregado a todo el proceso de gestión administrativa que actualmente se adelanta en torno al uso y apropiación de las TIC y que forman parte de la Estrategia de Modernización Tecnológica del Proyecto de Educación Virtual.

SIGAP y eContinUA se suman al ecosistema tecnológico institucional, el cual ya cuenta con nuestra plataforma SICVI-567 para pregrado recientemente actualizada a la versión 3.9 de Moodle, los servicios de RENATA y de Google workspace, por lo que desde el Proyecto de Educación Virtual se invita a la comunidad universitaria a utilizar y aprovechar al máximo estos nuevos servicios dispuestos para los procesos misionales.

La Universidad tiene convenio con la Cisco Networking Academy³¹ que es un programa de e-doing que enseña a los estudiantes las habilidades tecnológicas de Internet en una economía global. El programa proporciona contenido basado en la Web, pruebas en línea, seguimiento del desempeño de los estudiantes, laboratorios con equipos reales y con simuladores, soporte y entrenamiento por parte de los instructores, así como preparación para las certificaciones estándares de la industria.

La Universidad es la sede de uno de los Vivelabs³² del departamento del Atlántico. Esta es una iniciativa nacional para incentivar el desarrollo de contenidos digitales a través de la implementación de una plataforma de última tecnología, de fácil acceso para emprendedores de la región. El proyecto Vivelab Atlántico es abanderado por el Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia, MinTIC, en el marco del Plan Vive Digital Regional, con el apoyo de Colciencias. Este Vivelab Atlántico es operado por la Universidad del Atlántico, a través de la Vicerrectoría de Investigaciones, Extensión Y Proyección Social. Se encuentra ubicado al interior de la Universidad, en la sede norte, abierto al servicio de la comunidad en general.

Presta los siguientes servicios:

- Capacitaciones (Talleres, cursos y diplomados).
- Arrendamiento de Sala de trabajo.
- Alquiler de espacios de formación especializados.
- Servicios de laboratorio de ingeniería de sonido y video.
- Servicios creativos para animación, videojuegos y desarrollo web & móvil
- Servicios de Coworking Space, Innovation Lab, y Colocation.
- Servicios de E learning.

ViveLab Atlántico apoya a los emprendedores en desarrollo de contenidos digitales, como videojuegos, animación 2D y 3D, diseño gráfico, desarrollo de software, Web, móvil, modelos de negocios, producción y postproducción.

³¹ <http://apolo.uniatlantico.edu.co:8006/academiaua/index.php>

³² <https://www.uniatlantico.edu.co/uatlantico/extension/vivelab>

6 EVALUACIÓN Y AUTORREGULACIÓN DEL PROGRAMA.

El Departamento de Calidad Integral en la Docencia (DCID) acompaña a los programas en la construcción de documentos maestros para los procesos solicitud, renovación y ampliación de Registros Calificados. Así como en la elaboración de documentos de Autoevaluación de programas con fines de renovación de registro calificado, solicitud y renovación de Acreditación en Alta Calidad y Autoevaluación con fines de Acreditación Internacional. Igualmente, el DCID es quien abandera el proceso de Acreditación Institucional.

Por otra parte, el DCID también se encarga del Sistema de Encuestas Online (SEO) y de todo lo relacionado con las Pruebas Saber Pro y Saber TyT. Por todo lo anterior, el DCID ha implementado el proceso de Sistematización de la Información, el cual se encarga de recolectar, revisar, analizar, verificar y suministrar a los procesos de Oferta Académica, Autoevaluación de Programas, Acreditación Institucional, Saber Pro y Programas Académicos la Información Institucional. Desde el proceso de Sistematización de la Información se realiza de manera permanente lo siguiente:

- Elaboración y modificación de formatos de recolección de información para Autoevaluación de programas, Oferta Académica, Autoevaluación Institucional y Acreditación Internacional.
- Solicitud, recolección, revisión y actualización de la bitácora de evidencias para Autoevaluación de programas, Oferta Académica y Autoevaluación Institucional.
- Elaboración de formatos para el seguimiento del plan de mejoramiento institucional.
- Elaboración de matrices de consolidación y cruce de información para el proceso de Autoevaluación Institucional.

Dentro del proceso de acreditación de los programas, la Universidad de manera permanente propicia la realización de una serie de encuestas online dirigida a los miembros de la comunidad académica y funcionarios administrativos, así como a los empleadores. Las encuestas para los programas de pregrado son las siguientes:

- Autoevaluación de Estudiantes³³
- Autoevaluación de Profesores³⁴
- Autoevaluación de Egresados³⁵
- Autoevaluación de Directivos³⁶

³³ <http://apolo.uniatlantico.edu.co:8006/encuesta/index.php?sid=27692&newtest=Y&lang=es>

³⁴ <http://apolo.uniatlantico.edu.co:8006/encuesta/index.php?sid=46229&lang=es>

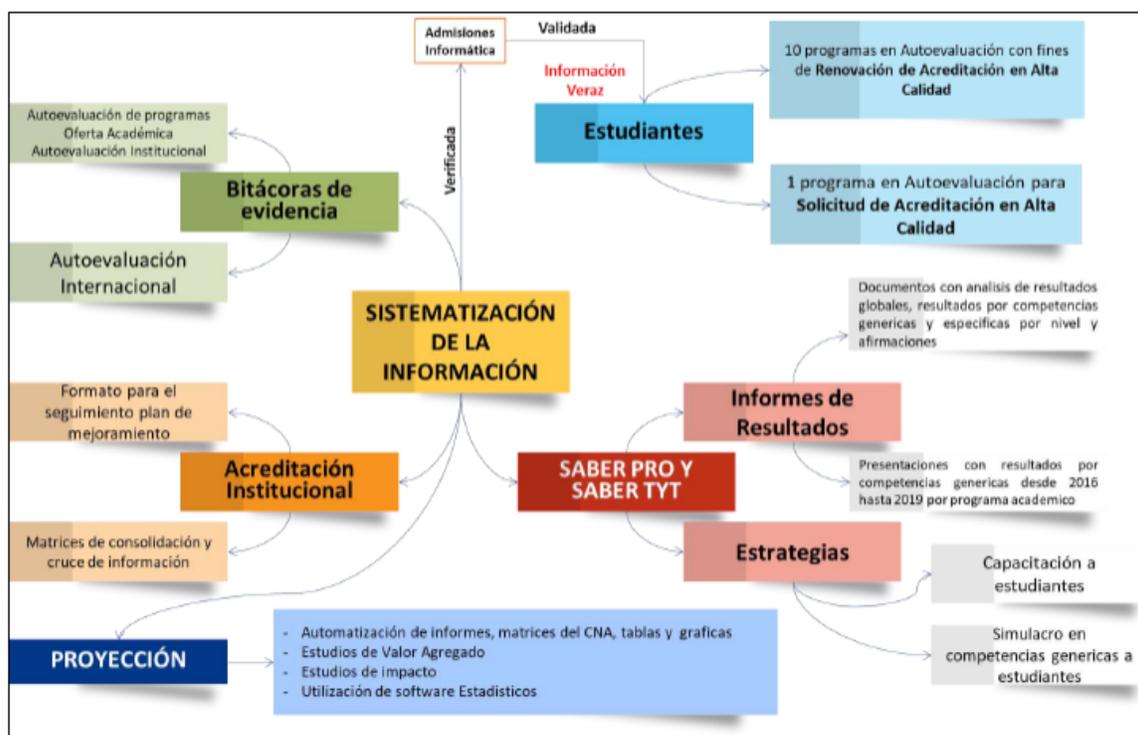
³⁵ <http://apolo.uniatlantico.edu.co:8006/encuesta/index.php?sid=28718&lang=es>

³⁶ <http://apolo.uniatlantico.edu.co:8006/encuesta/index.php?sid=31826&lang=es>

- Autoevaluación de Administrativos³⁷
- Autoevaluación de Empleadores³⁸

El programa de Ingeniería Industrial de la Universidad del Atlántico recibió, de parte del Ministerio de Educación Nacional, la renovación de la acreditación de alta calidad a través de la resolución # 018605 del 3 de diciembre del 2018.

En el gráfico siguiente se muestra el esquema de la gestión de sistematización de la Información para los procesos de autoevaluación:



³⁷ <http://apolo.uniatlantico.edu.co:8006/encuesta/index.php?sid=23398&lang=es>

³⁸ <http://apolo.uniatlantico.edu.co:8006/encuesta/index.php?sid=91257&newtest=Y&lang=es>