

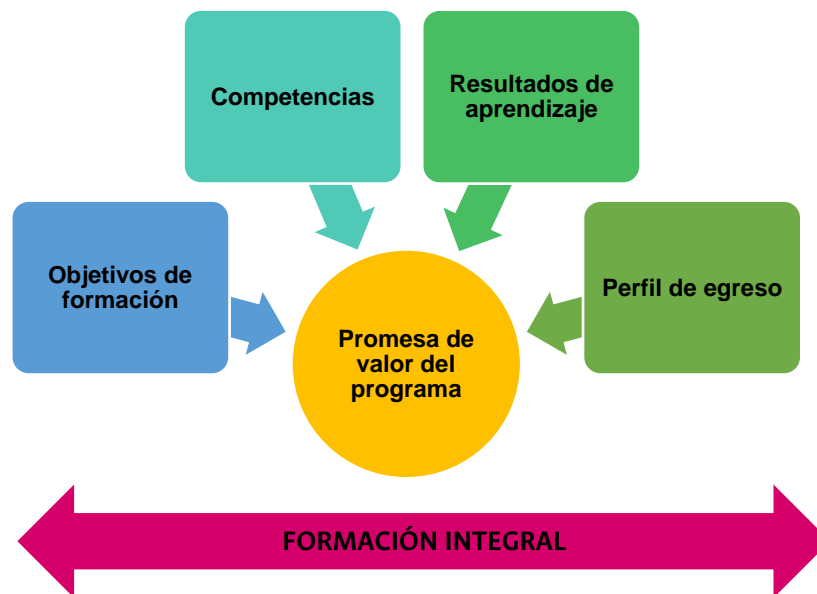


## CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

## 2. PROPÓSITOS DEL PROGRAMA

Los propósitos del programa o finalidades formativas, son aquellas que, desde su articulación coherente, fomentan la formación integral de los estudiantes, ya que hacen parte de su proceso académico, desde el momento de su ingreso hasta que se gradúan, incluso las continúan desarrollando en su ejercicio profesional a lo largo de la vida.

Hacen parte de los propósitos del programa: Los objetivos de formación, las competencias, los resultados de aprendizaje y el perfil de egreso. La correcta y coherente interrelación de estos componentes hacen que la apuesta curricular sea pertinente con las dinámicas académicas internas y externas de la disciplina, siendo el perfil de egreso el que integra el desarrollo de las finalidades y el que da respuesta a la sociedad de la promesa de valor ofrecida por el programa.



La Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, a la cual pertenece el programa de Ciencias de la Computación, ha incorporado como estrategia curricular los "Pilares de Formación", los cuales hacen referencia a la definición de las bases que estructuran la formación en cada programa y facilitan la armonización curricular. Esta estrategia articula eficazmente todos los programas de pregrado, facilitando la doble titulación, la homologación de asignaturas y los traslados entre programas; además, brinda claridad a los estudiantes sobre sus conocimientos fundamentales y su incursión en el mundo laboral.



Estos pilares articulan los propósitos del programa y se vinculan a cada uno de ellos como se puede ver a continuación.

## 2.1 Objetivos de formación del programa

Los objetivos de formación del programa de Ciencias de la Computación surgen de las necesidades de formación para el desarrollo tanto de la disciplina como de la región y el país y deben dar respuesta al perfil de egreso y ser coherente con el plan de estudios ofrecido.

Teniendo en cuenta lo expuesto, a continuación, se presentan los objetivos de nuestro programa.

### OBJETIVOS DE FORMACIÓN

#### PILAR DE FORMACIÓN: FORMACIÓN INTEGRAL

1

Formar profesionales éticamente responsables, con espíritu emprendedor e innovador, responsabilidad social y compromiso con la sostenibilidad ambiental; capaces de liderar o integrar equipos inter y multidisciplinarios para promover el avance de la ciencia y la tecnología, mediante un enfoque integral de las ciencias de la computación que fomente la toma de decisiones responsables en diferentes contextos.

#### PILAR DE FORMACIÓN: FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

2

Contribuir al desarrollo de modelos teórico-matemáticos y del pensamiento abstracto computacional, para proponer métodos de cómputo que favorezcan la relación entre diferentes áreas del conocimiento y el fortalecimiento científico y tecnológico.

#### PILAR DE FORMACIÓN: FORMACIÓN PROFESIONAL

3

Desarrollar habilidades para la aplicación de los métodos de representación, cómputo y procesamiento de la información, además de la búsqueda de patrones y el desarrollo e implementación de procesos algorítmicos que permitan resolver problemas prácticos y teóricos, mediante el uso de herramientas computacionales para satisfacer las necesidades y requisitos de los usuarios y de las organizaciones.

**PILAR DE FORMACIÓN: MULTIDISCIPLINARIEDAD E INTERDISCIPLINARIEDAD**

4

Proponer modelos computacionales que establezcan relaciones en la ocurrencia de diferentes fenómenos desde un enfoque multi e interdisciplinario empleando principios, métodos y procedimientos propios de las ciencias computacionales, para contribuir con el estudio científico de la información y el desarrollo de la investigación en diversas áreas del conocimiento a nivel local, nacional e internacional.

## 2.2 Resultados de aprendizaje

Los resultados de aprendizaje declarados por el programa se exponen a continuación:

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE

**PILAR DE FORMACIÓN: FORMACIÓN INTEGRAL**

1

Argumenta de manera oral y/o escrita desde una posición ética y crítica situaciones en el desarrollo de un proyecto considerando el impacto en el contexto ambiental, económico y social.

**PILAR DE FORMACIÓN: FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA**

2

Implementa modelos matemáticos computacionales para resolver problemas teóricos y prácticos en situaciones específicas.

3

Establece las ventajas y desventajas de las distintas técnicas computacionales en el procesamiento y representación de la información.

**PILAR DE FORMACIÓN: FORMACIÓN PROFESIONAL**

4

Analiza y diseña algoritmos eficientes y estructuras de datos para la representación de la información en ámbitos educativos, científicos o tecnológicos.

5

Selecciona y utiliza los correspondientes métodos analíticos, de simulación y de modelización para apoyar a las organizaciones y evaluar la viabilidad de las posibles soluciones de problemas informáticos.

**PILAR DE FORMACIÓN: MULTIDISCIPLINARIEDAD E INTERDISCIPLINARIEDAD**

6

identifica e implementa las herramientas computacionales para ejecutar, analizar e interpretar datos de manera eficiente, emitiendo juicios basados en procesos computacionales para generar conclusiones en equipos multidisciplinares.

## 2.3 Competencias

Las competencias evaluadas a través de los resultados de aprendizaje son:

### COMPETENCIAS

**PILAR DE FORMACIÓN: FORMACIÓN INTEGRAL**

1

Elabora juicios informados donde reconoce las responsabilidades éticas y profesionales en la práctica de las ciencias de la computación con la finalidad de impactar en diferentes contextos profesionales.

**PILAR DE FORMACIÓN: FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA**

2

Desarrolla modelos apropiados para la representación de la información en términos de estructuras matemáticas y de datos, para contribuir de manera significativa a la comprensión de fenómenos y procesos relacionados con la disciplina para resolver problemas de forma algorítmica.

3

Realiza el análisis, procesamiento y uso científico de la información para aportar en el avance de los diferentes campos del conocimiento y en la apropiación de las TIC para el desarrollo social, económico e investigativo del país

**PILAR DE FORMACIÓN: FORMACIÓN PROFESIONAL**

4

Resuelve problemas prácticos y teóricos relacionados con los procesos del pensamiento computacional con la finalidad de dar solución a situaciones particulares en ámbitos científicos, educativos y tecnológicos mediante el uso de herramientas y modelos computacionales y matemáticos

5

Asesora instituciones de la región y el país en el análisis y procesamiento de grandes cantidades de datos, con tecnología e infraestructura computacional avanzada para la toma de decisiones con el fin de fortalecer los procesos organizacionales.

#### PILAR DE FORMACIÓN: MULTIDISCIPLINARIEDAD E INTERDISCIPLINARIEDAD

6

Formula, estructura y gestiona proyectos y productos de la Ingeniería del Software, la Ciencia de la Computación y Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, para satisfacer las necesidades del entorno global.

7

Apoya actividades de investigación en grupos multidisciplinarios que requieren el desarrollo de modelos computacionales, diseño de algoritmos eficientes y cálculos de alta complejidad.

## 2.4 Perfil del aspirante

El perfil del aspirante se constituye como un referente orientador para aquellas personas interesadas en ingresar al programa de Ciencias de la Computación. Presenta las características personales, actitudes y aptitudes; conocimientos previos y competencias mínimas que debe tener el aspirante.

### PERFIL DEL ASPIRANTE

El aspirante al programa de Ciencias de la Computación debe contar con las siguientes características:

- Disfrutar de la resolución de problemas mediante el uso de la computación y las matemáticas.
- Disposición para el análisis abstracto y la construcción de procesos algorítmicos.
- Disposición para aprender matemáticas y apreciar su aplicación en la resolución de problemas prácticos y teóricos.

## 2.5 Perfil del egresado

El perfil de egreso establece la definición del profesional que el programa espera graduar tras cursar el plan de estudios, sintetiza las competencias que alcanzará el estudiante al finalizar su proceso de formación, en otras palabras, representa las características, conocimientos y habilidades que el egresado debe reunir a través de su proceso de formación para su desempeño en el ámbito profesional.

### PERFIL DE EGRESADO

El egresado del programa de Ciencias de la Computación es un profesional con responsabilidad social, compromiso con la sostenibilidad ambiental y espíritu emprendedor e innovador; que lidera o integra equipos inter y multidisciplinarios para promover el avance de la ciencia y la tecnología, tiene la capacidad de desarrollar modelos para la representación de la información en términos de estructuras matemáticas y de datos, realizar el análisis, procesamiento y uso científico de la información, resolver problemas prácticos y teóricos relacionados con los procesos del pensamiento computacional y formular, estructurar y gestionar proyectos relacionados con la ingeniería del Software, las ciencias de la computación, la

inteligencia artificial y las Tecnologías de la Información Comunicación en diferentes contextos regionales, nacionales e internacionales teniendo en cuenta las dinámicas cambiantes y los desafíos del entorno.