



Formando líderes para la construcción  
de un nuevo país en paz

**ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL**  
*Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!*



# Propuesta de resultados de aprendizaje programa de Ingeniería de Sistemas Universidad de Pamplona

Agosto 10-2021

- Introducción

  - Fundamentación

    - Decreto 1330 del 2019

    - Resolución 21765 del 2020

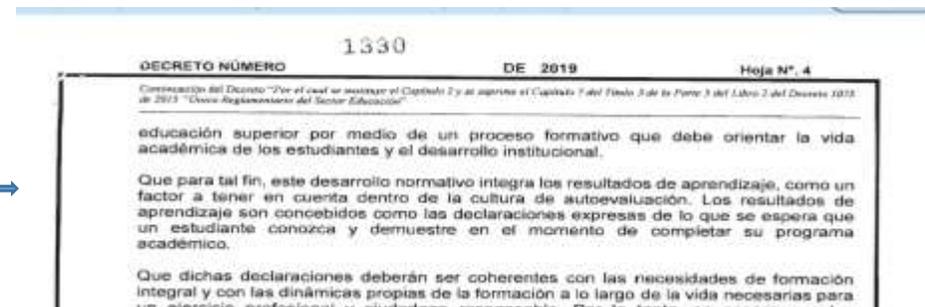
    - Acuerdo 002 del 2020 del CESU

- Propuesta Modelo de resultados de aprendizaje del programa

- Planeación y definición de resultados de aprendizaje del programa



# Fundamentación



Continuación de la Resolución: "Por la cual se establecen los parámetros de autoevaluación, verificación y evaluación de las condiciones de calidad de programa reglamentados en el Decreto 1075 de 2015, modificado por el Decreto 1330 de 2019, para la obtención, modificación y renovación del registro calificado"

- b) **Resultados de aprendizaje.** De acuerdo con las políticas institucionales, definidas conforme al literal b) del artículo 2.5.3.2.3.1.3 del Decreto 1075 de 2015, modificado por el Decreto 1330 de 2019, y en armonía con el contexto social, ambiental, tecnológico y cultural en el cual se desarrollará el programa académico, la institución deberá definir los resultados de aprendizaje, en coherencia con la modalidad o modalidades y el lugar o lugares de desarrollo del programa, los cuales harán referencia a lo que el estudiante sabrá, comprenderá y será capaz de hacer, como resultado integral de su proceso formativo. Dichos resultados de aprendizaje deberán:
1. Favorecer los procesos de enseñanza y aprendizaje centrados en lo que el estudiante aprenderá y lo que puede llegar a demostrar que aprendió.
  2. Ser definidos con claridad para ser comprendidos por estudiantes, profesores y la comunidad académica en general.
  3. Definir de forma clara, concreta y verificable los dominios o tipos de aprendizaje fundamentados en la reflexión del contexto, la dinámica del conocimiento, la actividad

El presente Acuerdo tiene por objeto actualizar el modelo de acreditación en alta calidad para programas académicos e instituciones y promover la alta calidad como atributo necesario de la educación superior, a fin de lograr que estudiantes, profesores, egresados, empleadores, y la sociedad en su conjunto, reconozcan en la acreditación de programas académicos e instituciones una condición distintiva autónoma, nacional e internacional, que atiende el mejoramiento de la calidad de la educación superior, en armonía con las dinámicas sociales, culturales, científicas, tecnológicas y de innovación.

## ARTÍCULO 2

### REFERENTES CONCEPTUALES

Para todos los efectos del presente Acuerdo se adoptan los siguientes referentes conceptuales y sus respectivas definiciones:

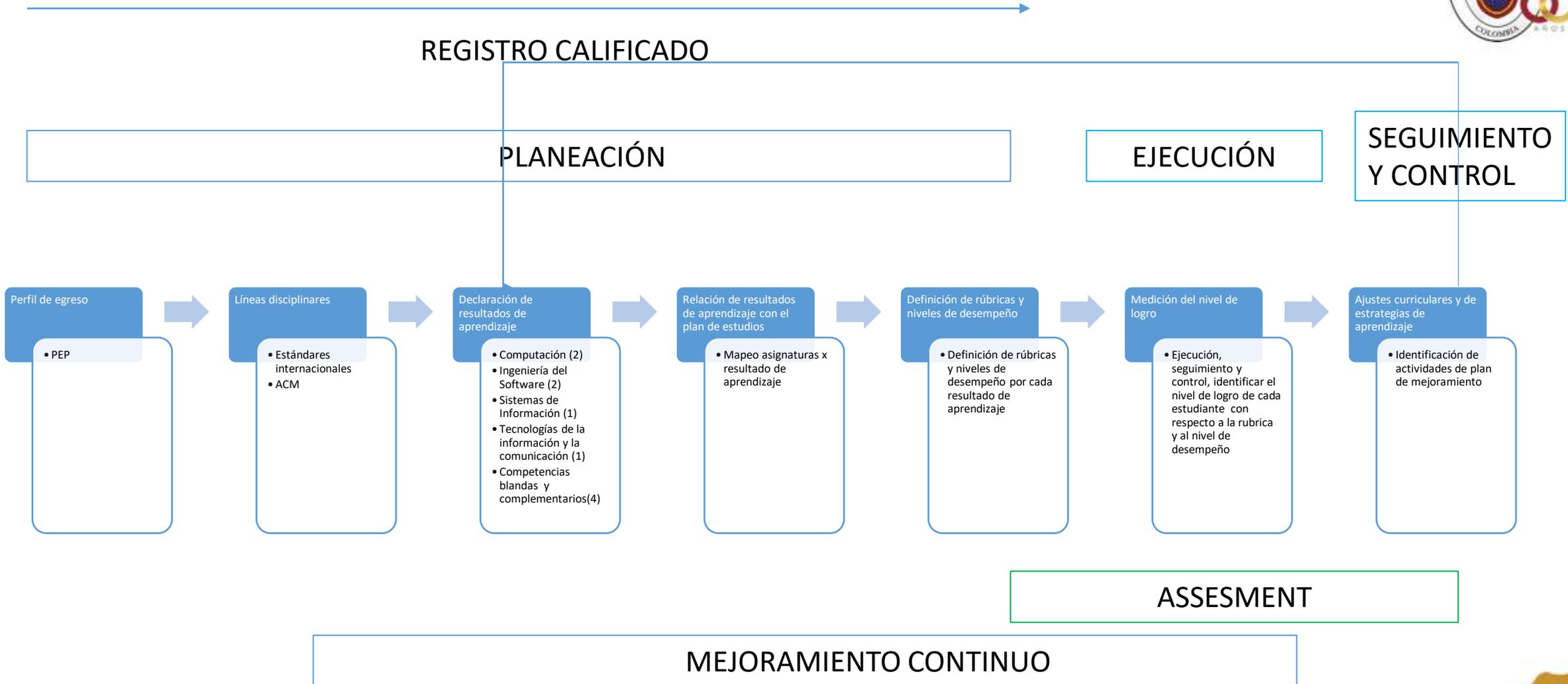
#### 2.1 REFERENTES DEL SISTEMA NACIONAL DE ACREDITACIÓN

#### 2.2 REFERENTES DE RESULTADOS ACADÉMICOS

a) **Resultados de aprendizaje.** Son concebidos como las declaraciones expresas de lo que se espera que un estudiante conozca y demuestre en el momento de completar su programa académico. Se constituyen en el eje de un proceso de mejoramiento en el que se evalúa el grado en el cual el estudiante se acerca a obtener los resultados definidos por el programa académico. A partir de ellos se llevan a cabo ajustes en los aspectos curriculares para lograr un proceso de aprendizaje más efectivo. Los resultados de aprendizaje serán establecidos teniendo en cuenta las tendencias de las disciplinas que configuran la profesión; el perfil de formación que se espera desarrollar; la naturaleza, nivel de formación y modalidad del programa académico; y los estándares internacionales. Los resultados de aprendizaje se definirán para un programa académico específico.



# Modelo propuesto de resultados de aprendizaje



## Perfil de egreso

- PEP

Aplicar conocimientos, principios, fundamentos y modelos de la computación, que le permiten interpretar, seleccionar, valorar, modelar y proponer desarrollos tecnológicos relacionados con la Ingeniería de Sistemas. Puede evaluar la complejidad computacional de un problema, conocer estrategias algorítmicas que puedan conducir a su resolución y recomendar, desarrollar e implementar aquellas que garantice el mejor rendimiento de acuerdo con los requisitos establecidos. Conoce los fundamentos, paradigmas y técnicas propias de los sistemas inteligentes y tiene la capacidad de analizar, diseñar e implementar modelos y aplicaciones que utilicen dichas técnicas para la solución de problemas en diversas áreas.

Aplicar métodos, técnicas, herramientas y procedimientos en la especificación, diseño, construcción, pruebas, mantenimiento de aplicaciones software y en la gestión de proyectos de desarrollo de software bajo criterios de calidad.

Seleccionar, instalar, parametrizar, mantener e integrar con el usuario la infraestructura de tecnologías de información y comunicaciones de diversos tipos de organización, incluyendo administración de redes y seguridad, diseño de páginas web, desarrollo de recursos multimedia, instalación y administración de hardware y software y gestión tecnológica en general.

Comprender y abordar los requerimientos de un sistema de información en cualquier tipo de organización, participando en la especificación, diseño e implementación de los mismos para lograr ventajas competitivas.

Ser un profesional asertivo, capaz de integrarse a un equipo de trabajo interdisciplinario para aplicar conocimientos de computación, ingeniería de software, tecnologías de información y sistemas de información en la solución de problemas de diversa naturaleza.

## Líneas disciplinares

- Computación
- Ingeniería del software
- Sistemas de Información
- Tecnologías de información y la comunicación



# Declaración de resultados de aprendizaje

## Computación



Perfil de egreso	Resultados de aprendizaje
<p>Aplicar conocimientos, principios, fundamentos y modelos de la computación, que le permiten interpretar, seleccionar, valorar, modelar y proponer desarrollos tecnológicos relacionados con la Ingeniería de Sistemas. Puede evaluar la complejidad computacional de un problema, conocer estrategias algorítmicas que puedan conducir a su resolución y recomendar, desarrollar e implementar aquellas que garantice el mejor rendimiento de acuerdo con los requisitos establecidos. Conoce los fundamentos, paradigmas y técnicas propias de los sistemas inteligentes y tiene la capacidad de analizar, diseñar e implementar modelos y aplicaciones que utilicen dichas técnicas para la solución de problemas en diversas áreas.</p>	<p>RAIS1. Aplica los conocimientos adquiridos en el área de las Ciencias Computacionales para resolver problemas de los diferentes sectores de la sociedad.</p> <p>RAIS2. Conformar grupos interdisciplinarios de investigación en los que pueda modelar y resolver problemas complejos en diferentes áreas del conocimiento.</p>



# Declaración de resultados de aprendizaje (II)

## Ingeniería del software



<p>Aplicar métodos, técnicas, herramientas y procedimientos en la especificación, diseño, construcción, pruebas, mantenimiento de aplicaciones software y en la gestión de proyectos de desarrollo de software bajo criterios de calidad.</p>	<p>RAIS3. Identifica y analiza problemas, diseña, desarrolla, implementa, verifica, documenta y gestiona soluciones de Software sobre la base de un conocimiento adecuado de las teorías, modelos, técnicas y herramientas actuales.</p> <p>RAIS4. Desarrolla, mantiene y evalúa sistemas de software que satisfagan los requerimientos del cliente y cumplan con las normas de calidad, aplicando las teorías, principios, métodos, patrones, frameworks y prácticas de la ingeniería del software.</p>
---	--



# Resultados de aprendizaje (III)

## Tecnologías de información y comunicación



<p>Seleccionar, instalar, parametrizar, mantener e integrar con el usuario la infraestructura de tecnologías de información y comunicaciones de diversos tipos de organización, incluyendo administración de redes y seguridad, diseño de páginas web, desarrollo de recursos multimedia, instalación y administración de hardware y software y gestión tecnológica en general.</p>	<p>RAIS6. Detecta problemas y oportunidades pertinentes al área de tecnologías de información y comunicación en los diferentes tipos de organizaciones, tratando de aportar alternativas de solución definiendo claramente criterios para la identificación, selección y ejecución de TI con los estándares y metodologías apropiadas.</p>
---	--



# Resultados de aprendizaje (IV)

## Sistemas de Información



Comprender y abordar los requerimientos de un sistema de información en cualquier tipo de organización, participando en la especificación, diseño e implementación de los mismos para lograr ventajas competitivas.	RAIS5. Aplica principios para la especificación, el diseño y la implementación de sistemas de información que satisfaga las necesidades de información de las organizaciones que ayuden al logro de los objetivos institucionales de una manera eficaz y eficiente mediante el uso de tecnologías de información.
---	---



# Resultados de aprendizaje (V)

## Competencias blandas



<p>Ser un profesional asertivo, capaz de integrarse a un equipo de trabajo interdisciplinario para aplicar conocimientos de computación, ingeniería de software, tecnologías de información y sistemas de información en la solución de problemas de diversa naturaleza.</p>	<p>RAIS7. Desempeña de manera productiva y colaborativa el trabajo en equipos interdisciplinarios, creando canales efectivos de comunicación e interacción, participando con liderazgo en la planificación de tareas, toma de decisiones y cumplimiento de objetivos comunes con responsabilidad.</p> <p>RAIS8. Actúa con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, considerando el impacto económico, social y ambiental de su actividad como ingeniero de sistemas en el contexto local y global.</p> <p>RAIS9. Comunica de forma efectiva y asertiva los resultados parciales y globales de los proyectos en los cuales participa en español y en un idioma extranjero.</p> <p>RAIS10. Conoce y comprende el componente de las matemáticas y las ciencias básicas subyacentes a la ingeniería de sistemas, en el nivel necesario para poder lograr los resultados integrales de técnicas y métodos aplicables en las otras áreas del programa académico.</p>
--	---



# Relación plan de estudios y resultados de aprendizaje



Relación entre asignaturas y resultados de aprendizaje

Resultados de aprendizaje	RAIS1	RAIS2	RAIS3	RAIS4	RAIS5	RAIS6	RAIS7	RAIS8	RAIS9	RAIS10
167350 Pensamiento computacional	X									
167351 Introducción a la Ingeniería de Sistemas	X	X								
163003 Habilidades comunicativas							X		X	
153002 Cátedra Faria								X		
157408 Álgebra lineal										X
167359 Informática básica										
171342 Actividad deportiva recreativa y cultural										
162274 Inglés nivel 1									X	
167352 Fundamentos de programación	X	X								
157400 Cálculo diferencial										X
164004 Educación ambiental								X		
167353 Gestión de proyectos							X		X	
164374 Formación										





# Rubrica y nivel de desempeño por resultado de aprendizaje



Rúbrica para la evaluación de los resultados de aprendizaje RAIS 1

Criterios	Nivel de desempeño		
	Deficiente	Bueno	Excelente
Fundamentación del problema	En la exposición del proyecto no se evidencia la coherencia entre la formulación del problema y los objetivos del proyecto.	En la especificación de la propuesta se evidencia coherencia entre la formulación del problema, los objetivos y la metodología.	Se identifica una fundamentación articulada con los objetivos y adicionalmente <del>prevé</del> logros e impactos con alta relevancia en la responsabilidad social.
Comunicación del proyecto	En la presentación del proyecto se identifican problemas en la edición y redacción del documento.	Formalización del documento del proyecto claro, sintético y con coherencia. Dominio del auditorio en la exposición oral.	Alto nivel de fundamentación, presentación y comunicación del proyecto. Adicionalmente, asume de forma profesional las preguntas del auditorio.

Niveles de desempeño

	Asignatura 1	Asignatura 2
Criterio 1	60 % de los estudiantes en nivel bueno.	80 % de los estudiantes están en nivel bueno y 10% en nivel excelente.
Criterio 2	50 % de los estudiantes están en nivel bueno.	70 % de los estudiantes en nivel bueno y 20 % en nivel excelente.





**ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL**  
*Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!*

**Formando líderes** para la **construcción**  
de un nuevo **país en paz**