

**Programa descriptivo por unidad de competencia**

<b>Programa educativo</b>	<b>Licenciatura en Ingeniería en Desarrollo y Tecnologías de Software</b>	<b>Modalidad</b>		Presencial	
<b>Clave</b>	AI03	<b>H S M</b>		<b>Horas semestrales</b>	<b>Créditos</b>
<b>Unidad de competencia</b>	<b>Taller de investigación en las ciencias computacionales</b>	<b>Teoría</b>	<b>Práctica</b>	64	5
		1	3		
<b>Ubicación</b>	Octavo semestre.	<b>Unidades CONAIC</b>		32.00	
<b>Prerrequisito</b>	Ninguno.	<b>H S M de cómputo</b>		0	
<b>Perfil docente</b>	Contar con título profesional, grado de maestría y preferentemente con grado de doctor en áreas afines a informática y computación, con experiencia en la docencia en nivel superior mínima de dos años. Es deseable que el docente tenga conocimientos sobre metodología de la investigación y que haya dirigido y desarrollado proyectos de investigación.				
<b>Presentación</b>	Integra los saberes que los estudiantes requieren para desarrollar las competencias cognitivas y científicas del campo de la investigación en las ciencias computacionales para plantear proyectos de investigación científica y gestionar proyectos de investigación con una visión de sustentabilidad para la solución de problemas, además de participar y colaborar en grupos multi e interdisciplinarios para la investigación de diversos objetos de estudio.				
<b>Propósito</b>	Desarrolla un proyecto de investigación que responda a una problemática susceptible de atender en el campo de las ciencias computacionales, fundamentado en una revisión de literatura y con un diseño metodológico formal.				
<b>Competencias genéricas</b>					
<p>Asume una actitud innovadora en su práctica profesional y personal.</p> <p>Formula propuestas y gestiona proyectos con una visión de sustentabilidad para la solución de problemas.</p> <p>Plantea proyectos de investigación científica para generar nuevos conocimientos.</p>					
<b>Competencias disciplinares</b>					
<p>Formula proyectos bajo diversos esquemas de factibilidad y pertinencia.</p> <p>Propone estrategias para la integración de equipos de desarrollo en las organizaciones.</p>					
<b>Competencias profesionales</b>					
<p>Aplica técnicas y metodologías de análisis de información para la toma de decisiones.</p> <p>Aplica estrategias y soluciones de tecnologías de información y comunicación en las organizaciones.</p> <p>Colabora en proyectos de investigación que impulsa el desarrollo tecnológico.</p>					

**Mapa de la unidad de competencia**

Unidad de competencia	Subcompetencia	Resultado de aprendizaje
<p><b>Taller de investigación en las ciencias computacionales</b></p>	<p>1. Plantea el problema de investigación.</p>	<p>1.1. Formula el problema de la investigación. 1.2. Analiza los antecedentes, tendencias y debates del tema de investigación. 1.3. Justifica la relevancia de la investigación. 1.4. Define las preguntas de investigación.</p>
	<p>2. Elabora el marco teórico.</p>	<p>2.1. Selecciona la literatura en la que se fundamentará la investigación. 2.2. Desarrolla el marco teórico de la investigación.</p>
	<p>3. Define el diseño de la investigación.</p>	<p>3.1. Define el tipo y alcance de la investigación. 3.2. Justifica el paradigma y método de investigación. 3.3. Selecciona los participantes de la investigación. 3.4. Selecciona las técnicas y diseña los instrumentos de recolección de datos.</p>
	<p>4. Recolecta y analiza los datos.</p>	<p>4.1. Aplica los instrumentos de recolección de datos. 4.2. Analiza los datos recolectados. 4.3. Genera resultados o hallazgos de la investigación.</p>

**Cuadro descriptivo por subcompetencia**

<b>Subcompetencia</b>	<b>Planteamiento del problema de Investigación.</b>			<b>Número</b>	<b>1</b>
<b>Propósito de la subcompetencia</b>	Define los componentes de la investigación.			<b>Total de horas</b>	16
<b>Resultado de aprendizaje</b>	1.1. Formula el problema de la investigación.			<b>Horas asignadas</b>	4
<b>Actividades de evaluación</b>	<b>Evidencias a recopilar</b>	<b>%</b>	<b>Contenido</b>		
1. Redacta el problema de investigación.	1. Documento que especifica el problema de investigación.	5%	1. La idea de investigación. 2. Identificación del problema de investigación.		
<b>Resultado de aprendizaje</b>	1.2. Analiza los antecedentes, tendencias y debates del tema de investigación.			<b>Horas asignadas</b>	4
<b>Actividades de evaluación</b>	<b>Evidencias a recopilar</b>	<b>%</b>	<b>Contenido</b>		
1. Investiga los antecedentes del tema de investigación.	1. Documento que explica el estado del arte del tema de investigación.	5%	1. El estado del arte. 2. Antecedentes. 3. Tendencias y debates.		
<b>Resultado de aprendizaje</b>	1.3. Justifica la relevancia de la investigación.			<b>Horas asignadas</b>	4
<b>Actividades de evaluación</b>	<b>Evidencias a recopilar</b>	<b>%</b>	<b>Contenido</b>		
1. Redacta la justificación de la investigación.	1. Documento que argumenta la relevancia de la investigación.	5%	1. Justificación del problema a investigar.		
<b>Resultado de aprendizaje</b>	1.4. Define las preguntas de investigación.			<b>Horas asignadas</b>	4
<b>Actividades de evaluación</b>	<b>Evidencias a recopilar</b>	<b>%</b>	<b>Contenido</b>		
1. Formula las preguntas de investigación.	1. Documento en el que se definen las preguntas de investigación.	5%	1. Formulación de las preguntas de investigación. 2. Planteamiento de los objetivos de la investigación.		

**Cuadro descriptivo por subcompetencia**

<b>Subcompetencia</b>	<b>Elabora el marco teórico.</b>			<b>Número</b>	<b>2</b>
<b>Propósito de la subcompetencia</b>	Construye el referente teórico que fundamenta la investigación.			<b>Total de horas</b>	12
<b>Resultado de aprendizaje</b>	2.1. Selecciona la literatura en la que se fundamentará la investigación.			<b>Horas asignadas</b>	4
<b>Actividades de evaluación</b>	<b>Evidencias a recopilar</b>	<b>%</b>	<b>Contenido</b>		
Busca, evalúa y elige la literatura.	Listado de referencias bibliográficas.	5%	Búsqueda, selección y recuperación de fuentes de información.		
<b>Resultado de aprendizaje</b>	2.2. Desarrolla el marco teórico de la investigación.			<b>Horas asignadas</b>	8
<b>Actividades de evaluación</b>	<b>Evidencias a recopilar</b>	<b>%</b>	<b>Contenido</b>		
Redacta el marco teórico que fundamenta la investigación.	Documento de marco teórico.	15%	El marco teórico.		

**Cuadro descriptivo por subcompetencia**

<b>Subcompetencia</b>	<b>Define el diseño de la investigación.</b>			<b>Número</b>	<b>3</b>
<b>Propósito de la subcompetencia</b>	Construye un diseño de investigación acorde al problema y las preguntas de investigación.			<b>Total de horas</b>	12
<b>Resultado de aprendizaje</b>	3.1. Define el tipo y alcance de la investigación.			<b>Horas asignadas</b>	2
<b>Actividades de evaluación</b>	<b>Evidencias a recopilar</b>	<b>%</b>	<b>Contenido</b>		
1. Elige el tipo de investigación y define su alcance.	1. Documento con el tipo y alcance de la investigación.	5%	1. Tipo y alcance de una investigación.		
<b>Resultado de aprendizaje</b>	3.2. Justifica el paradigma y método de investigación.			<b>Horas asignadas</b>	4
<b>Actividades de evaluación</b>	<b>Evidencias a recopilar</b>	<b>%</b>	<b>Contenido</b>		
1. Elige y explica el paradigma y el método desde los cuales se abordará la investigación.	1. Documento que explica el paradigma y método de investigación seleccionado.	15%	1. Paradigmas de investigación. 2. Métodos de investigación.		
<b>Resultado de aprendizaje</b>	3.3. Selecciona los participantes de la investigación.			<b>Horas asignadas</b>	2
<b>Actividades de evaluación</b>	<b>Evidencias a recopilar</b>	<b>%</b>	<b>Contenido</b>		
1. Identifica los participantes.	1. Documento que describe los participantes de la investigación.	5%	1. Participantes de una investigación.		
<b>Resultado de aprendizaje</b>	3.4. Selecciona las técnicas y diseña los instrumentos de recolección de datos.			<b>Horas asignadas</b>	4
<b>Actividades de evaluación</b>	<b>Evidencias a recopilar</b>	<b>%</b>	<b>Contenido</b>		
1. Elige las técnicas de recolección de datos. 2. Diseña los instrumentos de recolección de datos	1. Documento que explica las técnicas de investigación seleccionadas. 2. Formatos de instrumentos de recolección de datos.	10%	1. Técnicas de investigación. 2. Instrumentos de investigación.		

**Cuadro descriptivo por subcompetencia**

<b>Subcompetencia</b>	<b>Recolecta y analiza los datos.</b>			<b>Número</b>	<b>4</b>
<b>Propósito de la subcompetencia</b>	Presenta los resultado de la investigación con base en la recolección y análisis de datos.			<b>Total de horas</b>	24
<b>Resultado de aprendizaje</b>	4.1. Aplica los instrumentos de recolección de datos.			<b>Horas asignadas</b>	8
<b>Actividades de evaluación</b>	<b>Evidencias a recopilar</b>	<b>%</b>	<b>Contenido</b>		
1. Recolecta datos de los participantes de la investigación.	1. Documento de datos recolectados.	5%	1. Recolección de datos.		
<b>Resultado de aprendizaje</b>	4.2. Analiza los datos recolectados.			<b>Horas asignadas</b>	8
<b>Actividades de evaluación</b>	<b>Evidencias a recopilar</b>	<b>%</b>	<b>Contenido</b>		
1. Selecciona y aplica las técnicas de análisis.	1. Documento que describe el proceso de análisis de datos.	10%	1. Análisis de datos cualitativos. 2. Análisis de datos cuantitativos.		
<b>Resultado de aprendizaje</b>	4.3. Genera resultados o hallazgos de la investigación.			<b>Horas asignadas</b>	8
<b>Actividades de evaluación</b>	<b>Evidencias a recopilar</b>	<b>%</b>	<b>Contenido</b>		
1. Explica los resultados o hallazgos obtenidos.	1. Documento de resultados de investigación.	10%	1. Presentación de resultados.		

<b>Actitudes y valores</b>	Ética. Honestidad. Respeto. Responsabilidad.	
<b>Recursos, materiales y equipo didáctico</b>		
<b>Recursos didácticos</b>	<b>Equipo de apoyo didáctico</b>	
Apuntes. Diapositivas. Ejercicios. Software especializado para análisis de datos	Proyector de video. Grabadoras reporteras. Acceso a Internet. Equipo de computo.	
<b>Fuentes de información</b>		
<b>Bibliografía básica:</b> Hernández S., R. (2014). <i>Metodología de la investigación</i> (6a. ed.). México: Mc Graw Hill. Denzin, N. K. y Lincoln, Y. S. (Eds.) (2005). <i>Handbook of qualitative research</i> . Thousand Oaks, CA: Sage. Flick, U. (2007). <i>Introducción a la investigación cualitativa</i> . Madrid, España: Morata. Strauss, A. y Corbin, J. (2002). <i>Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada</i> . Medellín, Colombia: Universidad de Antioquia.		
<b>Bibliografía complementaria:</b> Aigner, M. (2002). <i>La técnica de recolección de información mediante los grupos focales</i> . CEO, Revista Electrónica No. 7. Biblioteca Virtual en Población. Recuperado el 25 de Abril de 2008 de <a href="http://huitoto.udea.edu.co">http://huitoto.udea.edu.co</a> Echeverría, H.D. (2005). <i>Los diseños de investigación y su implementación en educación</i> . Argentina: Homo Sapiens Ediciones. Johnson, B. y Christensen, L. (2008). <i>Educational research. Quantitative, Qualitative, and Mixed Approaches</i> . United States of America: Sage Publications Inc. Ruiz del Cerro, J. (2003). <i>La investigación cualitativa. Una metodología gráfica de las narraciones procedentes de entrevistas a profundidad</i> . Encuentros en Psicología Social, Vol. 1, No. 3, pp. 39648. Nel Quezada, Lucio (2010). <i>Metodología de la investigación- estadística aplicada a la investigación</i> . México: Macro.		
<b>Recursos digitales:</b> Ninguno.		