



Universidad Nacional  
**Federico Villarreal**

**EUPG** | ESCUELA  
UNIVERSITARIA  
DE POSGRADO

## **FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS**

### **PLAN DE ESTUDIO DEL DOCTORADO EN INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**MODALIDAD: PRESENCIAL**

Fecha de actualización:  
Octubre del 2018

## I. OBJETIVOS ACADÉMICOS

Se ha establecido los siguientes objetivos académicos:

- Formar científicos e investigadores de alto nivel que promuevan la transformación digital que la sociedad demanda, a fin de asegurar el desarrollo sostenible a nivel nacional, regional y local.
- Formular políticas, estrategias y acciones en el campo de las nuevas tecnologías de información mediante trabajos de investigación.
- Formar académicos con actitud crítica, elevada conciencia y sensibilidad con bases sólidas científicas y tecnológicas.
- Establecer la ingeniería de software como línea de investigación básica.
- Conocer, analizar un entendimiento operacional de las teorías de optimización, aspectos fundamentales de los sistemas productivos, la evolución de las Tecnologías de Información y comunicaciones TIC'S y la Ingeniería de Software.

## II. PERFIL DEL INGRESANTE Y DEL GRADUADO

### 2.1. Perfil del ingresante

El estudiante que aspira a estudiar un Doctorado en Ingeniería de Sistemas en la UNFV después de haber concluido sus estudios de Maestría debe haber desarrollado un conjunto de capacidades en las dimensiones cognitiva, afectiva y procedimental.

#### Dimensión Actitudinal

- Crear valores, actitudes, liderazgo y normas referente a la especialidad en Ingeniería de Sistemas.
- Asume principios éticos y morales para desenvolverse en la universidad y vivir en sociedad.
- Motivación a la investigación e innovación en el campo de la ingeniería de sistemas
- Evidencia identidad personal – social y respeto por los derechos de las personas y el medio ambiente.

#### Dimensión Cognoscitiva

- Ubica, analiza, evalúa y aplica información relevante para los proyectos de investigación, en Ingeniería de Sistemas

- Utiliza sus conocimientos de matemáticas aprendidos en sus estudios de pregrado y maestría respectivamente.
- Redacta textos con una estructura lógica y organizada (introducción, desarrollo y cierre), utilizando oraciones con un vocabulario preciso, con respeto de la normativa gramatical y ortográfica.
- Revisa críticamente fuentes de información bibliográficas, hemerográficas, documental y digital.
- Elabora proyectos de investigación en base a estructuras definidas.
- Participa en trabajos grupales de investigación.
- Expone sus trabajos de investigación demostrando capacidad de aprendizaje.
- Respeta, valora las normas de convivencia con sus compañeros.

### **Dimensión Procedimental**

- Utiliza las TIC en su desarrollo personal y académico, con sentido crítico y productivo.
- Identifica problemas en su especialidad y plantea alternativas de solución.
- Resuelve, crea e innova alternativas de solución ante un problema.
- Interpreta información relevante de ciencia, tecnología y ambiente.

## **2.2. Perfil Del Graduado.**

Al término de su formación los graduados acreditarán las siguientes competencias:

### **Competencias genéricas**

- Construye su proyecto ético de vida, que les permita tomar decisiones esenciales en su desarrollo como personas racionales y con alto control emocional.
- Analiza y sintetiza la temática de la especialidad.
- Planifica, administra el tiempo ante proyectos de investigación.
- Capacidad de hacer crítica y autocrítica ante temas controversiales de la especialidad.
- Trabaja activamente en trabajos de investigación usando las tecnologías de investigación.
- Capacidad de trabajar en contextos interdisciplinarios.
- Aplica el análisis y la síntesis, la inducción y la deducción, y el enfoque sistémico, entre otros, como estrategias generales de construcción del conocimiento.
- Gestiona su conocimiento con pensamiento divergente y crítico, que le permita crear y aportar ideas para la solución de problemas, en diferentes contextos de la realidad.

- Valora y preserva el medio ambiente, que se exprese en la participación en campañas ecológicas, ferias, entre otras.
- Capacidad de aprender otro idioma (leer, escribir y hablar)

### Competencias específicas

- Planear, coordinar, dirigir y controlar los proyectos de investigación y desarrollo científico y tecnológico en el campo de las transformaciones digitales y las tecnologías de información.
- Impulsar ambientes proactivos, crear y sistematizar mecanismos que coadyuven a la transformación, digitalización y el desarrollo sostenible orientada a analizar e investigar el entorno socio económico y político de la sociedad.
- Impartir conocimientos y brinda asesorías y consultorías técnicas con calidad, y con un alto sentido de responsabilidad social.
- Desarrolla docencia a nivel nacional e internacional basado en una sólida formación integral y experiencia profesional con pensamiento prospectivo, acorde al avance científico y tecnológico para la formación y capacitación de especialistas digitalización, gobernanza digital y tic.
- Difundir las tecnologías de sistemas e ingeniería sostenible y medio ambiente.

### III. CUADRO DE DISTRIBUCIÓN DE ASIGNATURAS

#### PRIMER SEMESTRE

No.	CÓDIGO	ASIGNATURAS	TIPO DE CURSO	TIPO DE ESTUDIOS	HT	HP	CRED.	THT	THP	THA	N° ASIGNATURA REQUISITO
01		Métodos de Investigación Científica	Obligatorio	Específico	4	2	5	64	32	96	
02		Filosofía de las Ciencias Naturales y Tecnología	Obligatorio	Específico	5	2	6	80	32	112	
<b>TOTAL</b>					<b>9</b>	<b>4</b>	<b>11</b>	<b>144</b>	<b>64</b>	<b>208</b>	

#### SEGUNDO SEMESTRE

No.	CÓDIGO	ASIGNATURAS	TIPO DE CURSO	TIPO DE ESTUDIOS	HT	HP	CRED.	THT	THP	THA	N° ASIGNATURA REQUISITO
03		Proyecto de Investigación	Obligatorio	Específico	5	2	6	80	32	112	01
04		Modelos Avanzados de Procesos de Ingeniería	Obligatorio	Específico	4	2	5	64	32	96	02
<b>TOTAL</b>					<b>9</b>	<b>4</b>	<b>11</b>	<b>144</b>	<b>64</b>	<b>208</b>	

**TERCER SEMESTRE**

No.	CÓDIGO	ASIGNATURAS	TIPO DE CURSO	TIPO DE ESTUDIOS	HT	HP	CRED.	THT	THP	THA	N° ASIGNATURA REQUISITO
05		Innovación y Desarrollo	Obligatorio	De Especialidad	5	2	6	80	32	112	03
06		Pensamiento Sistémico	Obligatorio	De Especialidad	4	2	5	64	32	96	04
<b>TOTAL</b>					<b>10</b>	<b>4</b>	<b>11</b>	<b>144</b>	<b>64</b>	<b>208</b>	

**CUARTO SEMESTRE**

No.	CÓDIGO	ASIGNATURAS	TIPO DE CURSO	TIPO DE ESTUDIOS	HT	HP	CRED.	THT	THP	THA	N° ASIGNATURA REQUISITO
07		Responsabilidad Social	Obligatorio	De Especialidad	5	2	6	80	32	112	05
08		Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva	Obligatorio	Específico	4	2	5	64	32	96	06
<b>TOTAL</b>					<b>9</b>	<b>4</b>	<b>11</b>	<b>144</b>	<b>64</b>	<b>208</b>	

**QUINTO SEMESTRE**

No.	CÓDIGO	ASIGNATURAS	TIPO DE CURSO	TIPO DE ESTUDIOS	HT	HP	CRED.	THT	THP	THA	N° ASIGNATURA REQUISITO
09		Dirección De Tesis I	Obligatorio	Específico	8	4	10	128	64	192	03
<b>TOTAL</b>					<b>8</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>128</b>	<b>64</b>	<b>192</b>	

**SEXTO SEMESTRE**

No.	CÓDIGO	ASIGNATURAS	TIPO DE CURSO	TIPO DE ESTUDIOS	HT	HP	CRED.	THT	THP	THA	N° ASIGNATURA REQUISITO
10		Dirección de Tesis II	Obligatorio	Específico	8	4	10	128	64	192	09
<b>TOTAL</b>					<b>8</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>128</b>	<b>64</b>	<b>192</b>	
<b>TOTALES</b>							<b>64</b>	<b>832</b>	<b>384</b>	<b>1216</b>	

**RESUMEN**

TOTAL ASIGNATURAS	TOTAL CRÉDITOS
10	64

**TOTAL HORAS DE DOCTORADO**

TOTAL HT	TOTAL HP	TOTAL, HORAS ACADÉMICAS
832	384	1216

**IV. DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA, GRADO Y MODALIDAD:**

Programa : Doctorado en Ingeniería de Sistemas.

Grado académico : Doctor en Ingeniería de Sistemas.

Modalidad : Presencial.

V. MALLA CURRICULAR



**ESCUELA UNIVERSITARIA DE POSGRADO  
ÁREA DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y CIENCIAS BÁSICAS**

**MALLA CURRICULAR DEL PROGRAMA DE DOCTORADO EN INGENIERÍA SISTEMAS**

PRIMER SEMESTRE	SEGUNDO	TERCER SEMESTRE	CUARTO SEMESTRE	QUINTO SEMESTRE	SEXTO SEMESTRE																																	
<table border="1"> <tr><td><b>01</b></td></tr> <tr><td>MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA</td></tr> <tr><td>CRÉDITOS: 5</td></tr> </table>	<b>01</b>	MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA	CRÉDITOS: 5	<table border="1"> <tr><td><b>REQ</b></td><td><b>03</b></td></tr> <tr><td>01</td><td>PROYECTO DE INVESTIGACIÓN</td></tr> <tr><td>CRÉDITOS:</td><td>6</td></tr> </table>	<b>REQ</b>	<b>03</b>	01	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	CRÉDITOS:	6	<table border="1"> <tr><td><b>REQ</b></td><td><b>05</b></td></tr> <tr><td>03</td><td>INNOVACIÓN Y DESARROLLO</td></tr> <tr><td>CRÉDITOS:</td><td>6</td></tr> </table>	<b>REQ</b>	<b>05</b>	03	INNOVACIÓN Y DESARROLLO	CRÉDITOS:	6	<table border="1"> <tr><td><b>REQ</b></td><td><b>07</b></td></tr> <tr><td>05</td><td>RESPONSABILIDAD SOCIAL</td></tr> <tr><td>CRÉDITOS:</td><td>6</td></tr> </table>	<b>REQ</b>	<b>07</b>	05	RESPONSABILIDAD SOCIAL	CRÉDITOS:	6	<table border="1"> <tr><td><b>REQ</b></td><td><b>09</b></td></tr> <tr><td>03</td><td>DIRECCIÓN DE TESIS I</td></tr> <tr><td>CRÉDITOS:</td><td>10</td></tr> </table>	<b>REQ</b>	<b>09</b>	03	DIRECCIÓN DE TESIS I	CRÉDITOS:	10	<table border="1"> <tr><td><b>REQ</b></td><td><b>10</b></td></tr> <tr><td>09</td><td>DIRECCIÓN DE TESIS II</td></tr> <tr><td>CRÉDITOS:</td><td>10</td></tr> </table>	<b>REQ</b>	<b>10</b>	09	DIRECCIÓN DE TESIS II	CRÉDITOS:	10
<b>01</b>																																						
MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA																																						
CRÉDITOS: 5																																						
<b>REQ</b>	<b>03</b>																																					
01	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN																																					
CRÉDITOS:	6																																					
<b>REQ</b>	<b>05</b>																																					
03	INNOVACIÓN Y DESARROLLO																																					
CRÉDITOS:	6																																					
<b>REQ</b>	<b>07</b>																																					
05	RESPONSABILIDAD SOCIAL																																					
CRÉDITOS:	6																																					
<b>REQ</b>	<b>09</b>																																					
03	DIRECCIÓN DE TESIS I																																					
CRÉDITOS:	10																																					
<b>REQ</b>	<b>10</b>																																					
09	DIRECCIÓN DE TESIS II																																					
CRÉDITOS:	10																																					
<table border="1"> <tr><td><b>02</b></td></tr> <tr><td>FILOSOFÍA DE LAS CIENCIAS NATURALES Y TECNOLOGÍA</td></tr> <tr><td>CRÉDITOS: 6</td></tr> </table>	<b>02</b>	FILOSOFÍA DE LAS CIENCIAS NATURALES Y TECNOLOGÍA	CRÉDITOS: 6	<table border="1"> <tr><td><b>REQ</b></td><td><b>04</b></td></tr> <tr><td>02</td><td>MODELOS AVANZADOS DE PROCESOS DE INGENIERÍA</td></tr> <tr><td>CRÉDITOS:</td><td>5</td></tr> </table>	<b>REQ</b>	<b>04</b>	02	MODELOS AVANZADOS DE PROCESOS DE INGENIERÍA	CRÉDITOS:	5	<table border="1"> <tr><td><b>REQ</b></td><td><b>06</b></td></tr> <tr><td>04</td><td>PENSAMIENTO SISTÉMICO</td></tr> <tr><td>CRÉDITOS:</td><td>5</td></tr> </table>	<b>REQ</b>	<b>06</b>	04	PENSAMIENTO SISTÉMICO	CRÉDITOS:	5	<table border="1"> <tr><td><b>REQ</b></td><td><b>08</b></td></tr> <tr><td>06</td><td>VIGILANCIA TECNOLÓGICA E INTELIGENCIA COMPETITIVA</td></tr> <tr><td>CRÉDITOS:</td><td>5</td></tr> </table>	<b>REQ</b>	<b>08</b>	06	VIGILANCIA TECNOLÓGICA E INTELIGENCIA COMPETITIVA	CRÉDITOS:	5														
<b>02</b>																																						
FILOSOFÍA DE LAS CIENCIAS NATURALES Y TECNOLOGÍA																																						
CRÉDITOS: 6																																						
<b>REQ</b>	<b>04</b>																																					
02	MODELOS AVANZADOS DE PROCESOS DE INGENIERÍA																																					
CRÉDITOS:	5																																					
<b>REQ</b>	<b>06</b>																																					
04	PENSAMIENTO SISTÉMICO																																					
CRÉDITOS:	5																																					
<b>REQ</b>	<b>08</b>																																					
06	VIGILANCIA TECNOLÓGICA E INTELIGENCIA COMPETITIVA																																					
CRÉDITOS:	5																																					
<table border="1"> <tr><td>PRIMER SEMESTRE</td></tr> <tr><td>TOTAL CRÉDITOS 11</td></tr> </table>	PRIMER SEMESTRE	TOTAL CRÉDITOS 11	<table border="1"> <tr><td>SEGUNDO</td></tr> <tr><td>TOTAL CRÉDITOS 11</td></tr> </table>	SEGUNDO	TOTAL CRÉDITOS 11	<table border="1"> <tr><td>TERCER SEMESTRE</td></tr> <tr><td>TOTAL CRÉDITOS 11</td></tr> </table>	TERCER SEMESTRE	TOTAL CRÉDITOS 11	<table border="1"> <tr><td>CUARTO SEMESTRE</td></tr> <tr><td>TOTAL CRÉDITOS 11</td></tr> </table>	CUARTO SEMESTRE	TOTAL CRÉDITOS 11	<table border="1"> <tr><td>QUINTO SEMESTRE</td></tr> <tr><td>TOTAL CRÉDITOS 10</td></tr> </table>	QUINTO SEMESTRE	TOTAL CRÉDITOS 10	<table border="1"> <tr><td>SEXTO SEMESTRE</td></tr> <tr><td>TOTAL CRÉDITOS 10</td></tr> </table>	SEXTO SEMESTRE	TOTAL CRÉDITOS 10																					
PRIMER SEMESTRE																																						
TOTAL CRÉDITOS 11																																						
SEGUNDO																																						
TOTAL CRÉDITOS 11																																						
TERCER SEMESTRE																																						
TOTAL CRÉDITOS 11																																						
CUARTO SEMESTRE																																						
TOTAL CRÉDITOS 11																																						
QUINTO SEMESTRE																																						
TOTAL CRÉDITOS 10																																						
SEXTO SEMESTRE																																						
TOTAL CRÉDITOS 10																																						
	<table border="1"> <tr><td><b>COLOR ÍCONO</b></td><td><b>ÁREA CURRICULAR</b></td></tr> <tr><td><b>A</b></td><td><b>ESPECIALIDAD</b></td></tr> <tr><td><b>C</b></td><td><b>ESPECIFICO</b></td></tr> </table>	<b>COLOR ÍCONO</b>	<b>ÁREA CURRICULAR</b>	<b>A</b>	<b>ESPECIALIDAD</b>	<b>C</b>	<b>ESPECIFICO</b>			<table border="1"> <tr><td colspan="2"><b>CUADRO CONSOLIDADO</b></td></tr> <tr><td>TOTAL DE ASIGNATURAS</td><td>TOTAL DE CREDITOS</td></tr> <tr><td>10</td><td>64</td></tr> </table>	<b>CUADRO CONSOLIDADO</b>		TOTAL DE ASIGNATURAS	TOTAL DE CREDITOS	10	64																						
<b>COLOR ÍCONO</b>	<b>ÁREA CURRICULAR</b>																																					
<b>A</b>	<b>ESPECIALIDAD</b>																																					
<b>C</b>	<b>ESPECIFICO</b>																																					
<b>CUADRO CONSOLIDADO</b>																																						
TOTAL DE ASIGNATURAS	TOTAL DE CREDITOS																																					
10	64																																					

## VI. TABLA DE EQUIVALENCIAS

PLAN DE ESTUDIOS 2019				PLAN DE ESTUDIOS 2016			
SEMESTRE	CODIGO	ASIGNATURAS	CREDITO	CICLO	CODIGO	ASIGNATURAS	CREDITO
1		MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA	5	1	PG0579	MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA	5
1		FILOSOFIA DE LAS CIENCIAS NATURALES Y TECNOLOGIA	6	1	PG0584	PROYECTO DE INVESTIGACION	6
2		PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	6	2	100198	INVESTIGACION	6
2		MODELOS AVANZADOS DE PROCESOS DE INGENIERÍA	5	2	100238	MODELOS AVANZADOS DE PROCESOS DE INGENIERÍA	5
3		INNOVACION Y DESARROLLO	6	3	100200	INNOVACION Y DESARROLLO	6
3		PENSAMIENTO SISTÉMICO	5	3	100239	PENSAMIENTO SISTÉMICO	5
4		RESPONSABILIDAD SOCIAL	6	4	100202	PROPIEDAD INTELECTUAL	6
4		VIGILANCIA TECNOLÓGICA E INTELIGENCIA COMPETITIVA	5	4	100240	VIGILANCIA TECNOLÓGICA E INTELIGENCIA COMPETITIVA	5
5		DIRECCION DE TESIS I	10	5	100204	DIRECCION DE TESIS I	10
6		DIRECCION DE TESIS II	10	6	100205	DIRECCION DE TESIS II	10