



RESUMEN EJECUTIVO DOCTORADO EN INNOVACIÓN

PRESENTACIÓN

La Universidad de La Guajira, como política institucional en el siglo XXI busca la acreditación de alta calidad de sus programas académicos y de la institución, afrontando su entorno, considerado como escenario de desarrollo de la sociedad a la que sirve, y la calidad entendida como pertinencia del contexto. En este sentido, sugiere develarlo y descubrirlo mediante una acción educativa que incluya focalmente la investigación científica y la contrastación cultural implicando no sólo la acción formativa en profesiones y en disciplinas sino también el desarrollo de la educación avanzada en especializaciones, maestrías y doctorados, saliéndole al paso a los problemas regionales existentes.

Mojica (2012) plantea que la relación causa efecto entre ciencia y tecnología no era evidente en la sociedad preindustrial, en cambio sí lo es en la sociedad post industrial y constituye su principal rasgo distintivo. Las tecnologías en alimentos, medio ambiente, energía, manufacturas, robótica, medicina, biogenética y tecnologías de la información son resultados de las ciencias básicas que las cobijan. Esta situación, hoy incipiente, está llamada a cobrar la fuerza necesaria para asumir el futuro, siempre que debe enriquecer fenómenos como los mencionados en la sociedad y economía del conocimiento, desde luego si ello es entendido como la condición de una comunidad que produce y consume conocimiento.

Desde el nuevo escenario mundial, la Universidad de La Guajira es consciente que debe existir una armonía entre el desarrollo económico y social de una comunidad, su capacidad de desarrollo científico tecnológico y la conducta o rol asumido por la educación superior. Por lo que para dar respuestas a estos requerimientos y a las necesidades reales del país y de la región, oferta el programa de Doctorado en Innovación, adscrito la Facultad de Ingeniería en colaboración con las Facultades de Ciencias Económicas y Administrativas, Ciencias Sociales y humanas y ciencias de la Educación, teniendo en cuenta las necesidades del departamento y los requerimientos en cuanto a la formación de recurso humano capacitado en innovación, concibe este programa de educación avanzada, soportado en un currículo que responde a las exigencias propias de los procesos de innovación, a nivel regional, nacional e internacional. Con el propósito de contribuir al desarrollo socioeconómico del país, teniendo en cuenta que en los últimos años se ha reconocido que el desarrollo económico de las naciones está ligado estrechamente al desarrollo tecnológico; debido a que tanto el conocimiento científico y tecnológico son unas de las principales riquezas de las sociedades contemporáneas y un elemento indispensable para impulsar el desarrollo económico y social.

La ciencia, la tecnología y la innovación se han convertido en herramientas necesarias para la transformación de las estructuras productivas, la explotación racional de los recursos naturales, el cuidado de la salud, la alimentación, la educación y otros requerimientos sociales. Es importante resaltar que la innovación es transversal y que la gestión de la tecnología y la innovación es un campo interdisciplinario donde convergen las ciencias, la ingeniería y la administración, son precisamente estas ciencias, las que permiten el desarrollo tecnológico y la innovación. Considerando que la Facultad de Ingeniería ofrece todos los programas de ingeniería de la Universidad de La Guajira y teniendo en cuenta que esta es una disciplina que se vale de conocimientos de tipo técnico, científico, práctico y empírico para la invención, el diseño, el desarrollo, la construcción, el mantenimiento y la optimización de todo tipo de tecnologías, máquinas, estructuras, sistemas, herramientas, materiales y procesos y que además ofrece soluciones a los problemas prácticos de las personas, tanto a nivel social como económico e industrial, lo que permite que sea una disciplina que transforma el conocimiento en algo práctico para el beneficio de la humanidad y por ende permite la innovación en todas las áreas. Por otra parte la gestión de la innovación, permite mejorar la productividad, reducir costos, acelerar procesos, cambiar la forma de comercialización, etc.; ello ha llevado a rediseñar las estructuras organizacionales.



Este programa académico denominado **DOCTORADO EN INNOVACIÓN**, es el primero que ofrece la Universidad de La Guajira, en su oferta posgradual propia, en el marco de la misión y, en general del Proyecto Político Educativo Institucional - PPEI. Respondiendo a los requerimientos y demandas de la sociedad. Es un programa académico de educación avanzada que tendrá una duración de ocho semestres, configurados en total en 90 créditos, ofertado bajo la modalidad presencial concentrada jueves, viernes y sábados.

El doctorado en Innovación, ofrece un plan de estudio acorde con su denominación, ya que refleja claramente el campo disciplinar científico para el reconocimiento del desarrollo tecnológico y la innovación son la base del desarrollo de los regiones en los diferentes continentes, el campo específico del conocimiento que profundiza, armonizado con las tendencias actuales del modelo económico, administrativo y de gestión, la creatividad, la innovación y el desarrollo económico sostenible para una ventaja competitiva y un compromiso con la sociedad a nivel local, nacional y de Latinoamérica, contempla el campo socio humanístico, además guardan coherencia con los documentos orientadores institucionales actuales, los planes de desarrollo y agendas prospectivas regionales y nacionales y con las demandas de las organizaciones que deben administrar los recursos tecnológicos y formular proyectos de I+D+I; todo esto apunta al perfil del graduado del doctorado en innovación.

Por otro lado, dentro de las características que constituyen una particularidad distintiva del programa de Doctorado en Innovación de la Universidad de La Guajira con respecto al de otras instituciones de educación superior, es que se pretende reforzar en la estructura curricular la innovación social e inclusiva y transformativa como el elemento diferenciador, dado el hecho que el Departamento de La Guajira y Riohacha ocupen continuamente los últimos lugares en los índices de competitividad y desarrollo, lo que evidencia que a nivel social existe un escenario propicio para explotar y teniendo en cuenta que la innovación social promueve la búsqueda de soluciones enfocadas a los problemas que se presentan en la sociedad y que estas generan además un valor agregado que pueden ayudar al crecimiento del departamento es fundamental apuntarle a la innovación social inclusiva y transformativa.

Asimismo, Sampredo (2013), señaló “la innovación inclusiva es un proceso que involucra la coordinación de diversos actores en contextos específicos, en el cual las instituciones juegan un papel central en los procesos de aprendizaje e innovación colaborativa de la población de escasos recursos”, o escaso desarrollo como La Guajira.

De igual forma, la Organización de las Naciones Unidas (ONU), durante su Conferencia sobre Comercio y Desarrollo 2016, citando a Mohnen y Stare (2013), expone que, “el concepto de innovación inclusiva nació en los países en desarrollo, donde la pobreza excluye a muchos de sus habitantes no solo de las ventajas derivadas de los avances científicos y tecnológicos, sino también de la atención de las necesidades básicas”.

Adicionalmente, la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible, y los centros de pensamiento que alimentan a las políticas de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) apuestan y conducen la innovación transformativa la cual prioriza acciones para mejorar la calidad de vida en la tierra. Busca redireccionar la ciencia, tecnología e innovación hacia rutas que sean social, económica y ambientalmente beneficiosos y que contribuyan en la solución de los grandes desafíos colectivos. La industria, la innovación y la infraestructura constituyen para las Naciones Unidas motores fundamentales del crecimiento y el desarrollo económico, por tanto, su promoción y práctica responsable es uno de los Objetivos de Desarrollo Sostenible ODS.

Por lo anterior, la Innovación Transformativa se plantea como un mecanismo que permita a la región y a Colombia en general, reducir las amplias brechas sociales que le afectan y la calidad de vida de los millones de personas que no gozan de los beneficios de los desarrollos



científico-tecnológicos actualmente incorporados en múltiples innovaciones y que no están al acceso de todos ya que las mismas no fueron pensadas para suplir dichas necesidades, sino con una finalidad meramente económica. Finalidad que la práctica de la Innovación transformativa no desconoce, y en la cual propone añadir modelos sostenibles de negocio, tecnologías amigables con el medio ambiente y prácticas responsables. López González (2019).

Schot (2018) en el marco del Foro Consultivo Científico y Tecnológico que se llevó a cabo en México en 2018, propone un alto en el camino del ejercicio de la innovación tal como se ha enfocado hasta ahora. La propuesta se da principalmente a que no se suele priorizar las problemáticas desde, con y para la sociedad, en otras palabras, no hay inclusión en la construcción de soluciones. En respuesta a ello propone lo que denomina el “cambio transformativo”, es decir usar la Investigación, el Desarrollo, y la Innovación para la solución de retos sociales.

Por todo lo anterior y para lograr este elemento diferenciador de innovación social inclusiva y transformativa en el Doctorado en Innovación de la Universidad de La Guajira, se incorporan las siguientes asignaturas y/o cursos en los primeros semestres:

- Innovación social, inclusiva y transformativa
- Desarrollo local e innovación social
- Apropiación social del conocimiento
- Cambio tecnológico y transformación social

Esto cursos, permitirán a los graduados responder a las necesidades de desarrollo de la sociedad guajira y de Colombia en general. Por otro lado, otra característica diferencial del programa de Doctorado en Innovación de la Universidad de La Guajira es que la estructura curricular responda de forma oportuna al contexto multicultural y étnico del Departamento dado que este departamento es un territorio diverso en varios aspectos (geográfico, étnico, cultural), por lo que la convierte en un territorio con un patrimonio pluriétnico y multicultural único, factor que supone una variedad de cosmovisiones.

Desde la creación del programa, se va a contar con una estructura curricular que responda de forma oportuna al contexto multicultural y étnico del Departamento y que sea coherente con la oferta académica a nivel nacional e internacional, la dinámica de una tendencia globalizada, orientadas a desarrollar en los estudiantes una vocación de autogestión y capacidad de actualización del conocimiento mediante el uso de la creatividad, el emprendimiento e innovación, utilizando metodologías de la enseñanza avanzada, sustentado en un modelo pedagógico basado en el aprendizaje autónomo y significativo, con el propósito de formar un doctor con amplio conocimiento, competencias y habilidades investigativas, de manera que se logre la viabilidad, eficiencia y sostenibilidad de este mundo tan cambiante y dinámico.

El doctor en Innovación de la Universidad de La Guajira, será formado con capacidad de solucionar problemas de su entorno multicultural y étnico en cuanto al aprovechamiento de la innovación, capaz de reconocer e integrar los factores socioeconómicos, políticos, culturales y ambientales en el estudio de la gestión tecnológica y la innovación, de diseñar y ejecutar proyectos investigación, orientados a solucionar problemáticas que contribuyan al desarrollo sostenible y sustentable.

Finalmente, la denominación es “**Doctorado en Innovación**”; pero adicionalmente con 4 énfasis direccionados por las líneas de investigación del programa, que deben aparecer en el acta de grado y el diploma de los graduados del Programa de Doctorado en Innovación. Estos serían los énfasis:

1. **Énfasis en Innovación Tecnológica** (Línea Gerencia de la ciencia y la tecnología).
2. **Énfasis en Innovación empresarial** (Línea Innovación Empresarial).
3. **Énfasis en Innovación pedagógica** (Línea en Innovación pedagógica).
4. **Énfasis en Innovación Social** (Línea en Innovación Social).

Resumen de datos del Programa.

Nombre del Programa	Doctorado en Innovación
Título	Doctor en Innovación
Resolución y Fecha del registro calificado	000130 11 de enero de 2024
Nombre de la Institución	Universidad de La Guajira
Origen	Oficial
Dirección	Km 5 vía a Maicao
Teléfonos	(095) 7282729
Nivel de formación	Posgrado (Doctorado)
Duración de los Estudios	8 semestres
Jornada	Diurna
Modalidad	Presencial
Créditos	90
Norma de Creación Interna	Acuerdo No. 09/2022
Órgano que la Expide	Consejo Superior
Período de Admisión	Anual
Cupos Primer Semestre	15
Entidad que otorga el título	Universidad de La Guajira
Valor de la Matrícula	237 UVT (valor UVT 2023 42.412)



PLAN DE ESTUDIOS

PLAN GENERAL DE ESTUDIO DOCTORADO EN INNOVACIÓN

Campos de formación	Delimitación de núcleos (disciplinas, áreas, temas u otras regiones de conocimiento)	Cantidad semestres planteados (ideales)								Total, cursos y/o Asignaturas y créditos por campos de formación en todo el programa		
		01	02	03	04	05	06	07	08			
Básico General científico-disciplinar (Lo teórico-conceptual)	Conceptos Generales de la Administración, y la innovación	Fundamentos de Gestión y administración (2)	Liderazgo en Innovación (2)								4 (# de créditos Doctorado en Innovación)	
Básico Específico Profesional (Pertinencias de la profesión)	El proceso de Gestión de la Innovación y los fundamentos de la innovación social	Creatividad, Innovación y modelos de negocios asociados a la innovación, (2)	Gestión de la innovación I (2)	Gestión la innovación II (2)	Formulación y Evaluación de proyectos de I+D+I (2)						33 (# de créditos Doctorado en Innovación)	
		Innovación social, inclusiva y transformativa (2)	Derecho tecnológico y gestión de la propiedad intelectual (2)	Herramientas de innovación (2)	Políticas Públicas, y Sistemas de Innovación (2)							
		Electiva de profundización I (3)	Desarrollo local e innovación social (2) Electiva de Profundización II (3)	Apropiación social del conocimiento (2) Electiva de Profundización III (3)	Innovación frugal y economía circular (2) Cambio tecnológico y transformación social (2)							
Investigativo (Lo instrumental)	Enfoques, técnica y Métodos de investigación, Posturas epistemológicas y disertaciones sobre el tema y el trabajo de grado	Seminario de Formación Doctoral I (2)	Seminario de Formación Doctoral II (2)	Seminario de Formación Doctoral III (2)	Coloquio de disertación (2)	Seminario de Formación Doctoral IV (2)	Pasantía Doctoral (Nacional o Internacional) (8)	Seminario de Formación Doctoral V (2)	Disertación de Tesis Doctoral (5)	47 (# de créditos Doctorado en Innovación)		
			Tesis doctoral I (2)	Tesis doctoral II (2)	Tesis doctoral III (2)	Tesis doctoral IV (8)		Tesis doctoral V (8)				
Socio humanístico (Lo complementario)	Ciencia, tecnología, innovación y sociedad, Modelos territoriales de innovación	Pueblos indígenas y la cultura wayuu (2)		Electiva Complementaria I (2)	Electiva Complementaria II (2)					6 (# de créditos Doctorado en Innovación)		
Créditos subtotales por semestre y total del Programa		13	15	15	14	10	8	10	5	Total créditos	90	
Cantidad subtotal de y Total de Cursos y/o asignaturas por semestre		6	7	7	7	2	1	2	1	Total cursos	33	
Inglés (Hasta lograr el nivel B2) (Extracurricular; pero de carácter obligatorio)												
Total créditos del programa académico											90	

Plan de estudios detallado del Doctorado en Innovación de la Universidad de La Guajira.

PRIMER SEMESTRE		
Campo de formación	Curso/asignatura	Créditos
Básico General científico-disciplinar (Lo teórico-conceptual)	Fundamentos de Gestión y administración	2
Básico Específico Profesional (Pertinencias de la profesión)	Creatividad, innovación y modelos de negocios asociados a la innovación	2
	Innovación social, inclusiva y Transformativa	2
	Electiva de profundización I	3
Investigativo (Lo instrumental)	Seminario de Formación Doctoral I	2
Socio humanístico (Lo complementario)	Pueblos indígenas y la cultura wayuu	2
Subtotales semestre		13
Totales semestre		13

SEGUNDO SEMESTRE		
Campo de formación	Curso/asignatura	Créditos
Básico General científico-disciplinar (Lo teórico-conceptual)	Liderazgo en Innovación	2
Básico Específico Profesional (Pertinencias de la profesión)	Gestión de la innovación I	2
	Derecho tecnológico y gestión de la propiedad intelectual	2
	Desarrollo local e innovación social	2
	Electiva de Profundización II	3
	Seminario de Formación Doctoral II	2



Investigativo (Lo instrumental)	Tesis doctoral I	2
Socio humanístico (Lo complementario)		
Subtotales semestre		15
Totales semestre		15

TERCER SEMESTRE		
Campo de formación	Curso/asignatura	Créditos
Básico General científico-disciplinar (Lo teórico-conceptual)		
Básico Específico Profesional (Pertinencias de la profesión)	Gestión la innovación II	2
	Herramientas de innovación	2
	Apropiación social del conocimiento	2
	Electiva de Profundización III	3
Investigativo (Lo instrumental)	Seminario de Formación Doctoral III	2
	Tesis doctoral II	2
Socio humanístico (Lo complementario)	Electiva Complementaria I	2
Subtotales semestre		15
Totales semestre		15

CUARTO SEMESTRE		
Campo de formación	Curso/asignatura	Créditos
Básico General científico-disciplinar (Lo teórico-conceptual)		
Básico Específico Profesional (Pertinencias de la profesión)	Formulación y Evaluación de proyectos de I+D+I	2
	Políticas públicas y sistemas de Innovación	2
	Innovación frugal y economía circular	2
	Cambio tecnológico y transformación social	2
Investigativo (Lo instrumental)	Coloquio de disertación	2
	Tesis doctoral III	2
Socio humanístico (Lo complementario)	Electiva Complementaria II	2
Subtotales semestre		14
Totales semestre		14

QUINTO SEMESTRE		
Campo de formación	Curso/asignatura	Créditos
Básico General científico-disciplinar (Lo teórico-conceptual)		
Básico Específico Profesional (Pertinencias de la profesión)		
Investigativo (Lo instrumental)	Seminario de Formación Doctoral IV	2
	Tesis doctoral IV	8
Socio humanístico (Lo complementario)		
Subtotales semestre		10
Totales semestre		10



SEXTO SEMESTRE		
Campo de formación	Curso/ asignatura	Créditos
Básico General científico-disciplinar (Lo teórico-conceptual)		
Básico Específico Profesional (Pertinencias de la profesión)		
Investigativo (Lo instrumental)	Pasantía Doctoral (Nacional o Internacional)	8
Socio humanístico (Lo complementario)		
Subtotales semestre		8
Totales semestre		8

SEPTIMO SEMESTRE		
Campo de formación	Curso/ asignatura	Créditos
Básico General científico-disciplinar (Lo teórico-conceptual)		
Básico Específico Profesional (Pertinencias de la profesión)		
Investigativo (Lo instrumental)	Seminario de Formación Doctoral V	2
	Tesis doctoral V	8
Socio humanístico (Lo complementario)		
Subtotales semestre		10
Totales semestre		10

OCTAVO SEMESTRE		
Campo de formación	Curso/ asignatura	Créditos
Básico General científico-disciplinar (Lo teórico-conceptual)		
Básico Específico Profesional (Pertinencias de la profesión)		
Investigativo (Lo instrumental)	Disertación de Tesis Doctoral	5
Socio humanístico (Lo complementario)		
Subtotales semestre		5
Totales semestre		5
Totales Doctorado		90

Fuente: Equipo de trabajo Doctorado (2023).



METODOLOGÍA Y HORARIOS TENTATIVOS

El Doctorado en Innovación de la Universidad de La Guajira, se ofrecerá con una metodología presencial, con una duración de ocho (8) semestres. Está diseñado con 33 materias, en su mayoría, con dos (2) créditos académicos por curso y/o asignatura, con veinte horas (20) cada una, y las de (3) créditos 30 horas cada una, las cuales se programan una o dos veces al mes (dependiendo del número de créditos), para ser cursadas así:

Presencial físico y algunas presencial remoto a través de la plataforma institucional dispuesta para tales fines, en los siguientes horarios:

Jueves de 5:00 p.m. a 10:00 PM (5 horas)

Viernes de 5:00 p.m. a 10:00 p.m. (5 horas)

Sábados de 7:00 a.m. a 12:00 a.m. (5 horas) y de 1:00 a.m. a 5:00 p.m. (5 horas)

En este horario se abordarán 2 cursos diferentes, es decir de 10 o 15 horas semanales para cada una y de 20 a 30 horas por semestre. Los cursos tienen componentes teóricos y prácticos; los componentes teóricos se desarrollan en salones de clases con ayudas audiovisuales; y los componentes prácticos en el laboratorio de los respectivos énfasis, con visitas tecnológicas para observar el funcionamiento de éstos en las empresas relacionadas con las áreas de estudio.

Las tendencias internacionales en materia de educación superior reorientan el desarrollo del proceso de formación, dándole especial importancia a formas de aprendizaje cooperativo, colaborativo y solidario; consideran que los lineamientos pedagógicos de los diferentes niveles de educación superior se inscriben en un proceso de innovación e indagación sistemática y permanente; que la promoción de la innovación educativa y la búsqueda de la excelencia requieren que el trabajo universitario se guíe por un modelo de innovación y gestión curricular y por explícitos lineamientos curriculares y estrategias pedagógicas. Que para el mejoramiento constante de los procesos formativos corresponden a la universidad definir procesos de autoevaluación, acreditación, lineamientos curriculares y pedagógicos acordes con sus principios, valores institucionales y con las características de la sociedad de la información y el conocimiento, es así como el programa de doctorado en Innovación busca la formación integral y competitiva de sus egresados-

PROPÓSITOS DE FORMACIÓN DEL PROGRAMA DE DOCTORADO EN INNOVACIÓN

La estructura curricular actualmente en oferta, define el aprendizaje en un contexto de *doctores* en concordancia con la normatividad y tendencias de formación en el momento de su construcción y puesta en marcha. Hoy en día se reconoce la innovación como el elemento central del crecimiento y desarrollo de los países. De ahí la importancia de nuestro Doctorado en Innovación que ofrece un programa único y multidisciplinar centrado en el análisis de los procesos de innovación, tanto a nivel organizacional como en el ámbito territorial. A nivel organizacional el doctorado se orienta a formar investigadores capaces de analizar los procesos de innovación y definir estrategias que fomenten el desarrollo competitivo de las mismas. En el ámbito territorial el doctorado busca analizar las dinámicas de la innovación en las regiones y el rol que cumplen los diferentes actores socioeconómicos en la consolidación de los ecosistemas de innovación.

Producto de la nueva mirada institucional, estratégicamente el proyecto curricular propuesto asume los Resultados Esperados de Aprendizaje (REA), pues se busca contribuir que los sujetos sean conocedores y constructores de las realidades que viven; en este sentido, la Universidad de la Guajira como organización social de construcción de conocimiento se plantea la necesidad de articular la dinámica universitaria con las realidades locales, Nacionales e internacionales que crean posibilidades de aplicación del conocimiento, en cualquier contexto.



En consecuencia, institucionalmente se avanza de una educación orientada al hacer y al trabajo, a una educación para el ser, para desempeñarse en la vida, la democracia, convivir y ser libre. En este sentido, se busca un sujeto que cambie su rol, dejando atrás un ser pasivo para formarse como un sujeto transformador, que logre aportarle a la sociedad, a su desarrollo personal, a la naturaleza.

Desde esta perspectiva, se presentan los resultados esperados de aprendizaje propuestos, mismos que se relacionan íntimamente con los campos de aprendizaje que caracterizaran la estructura curricular propuesta y a su vez no desconocen lo planteado en las competencias que le van a permitir desempeñarse con compromiso, responsabilidad para la solución de problemas del entorno.

Los propósitos de formación específicos del programa son:

- Formar doctores de alto nivel que generen y transfieran nuevo conocimiento científico y crítico en el campo de la innovación.
- Formar investigadores competentes que generen conocimiento científico y metodológico, capaces de liderar procesos para el diseño y gestión de estrategias innovadoras con el propósito de favorecer y fortalecer la competitividad empresarial y territorial alineadas con los avances y exigencias de la sociedad actual.
- Contribuir al desarrollo estratégico y capacidades intelectuales y productivas que conlleven al fomento de innovación, conforme al contexto y apropiación de conocimientos técnicos y científicos orientados a la generación de bienestar económico y social
- Generar conocimientos y desarrollar habilidades que les permita diseñar y dirigir iniciativas de innovación de gran alcance.
- Expandir las capacidades y los ámbitos de acción de las organizaciones a partir de la innovación.
- Contribuir en la formación de profesionales con actitud crítica, propositiva, integra, transparente, innovadora y emprendedora, comprometidos con la práctica de los valores democráticos, la civilidad y la libertad.
- Promover la alianza estratégica universidad, empresa y gobierno, a través del desarrollo de programas y proyectos en Conjunto de Ciencia, tecnología e Innovación

Misión

Formar doctores capaces de intervenir en la realidad social, tecno- económica, mediante el diseño y la ejecución de proyectos de innovación que incidan en el bienestar socioeconómico y promuevan la sostenibilidad en lo local, regional y global, enfocados en transformar organizaciones públicas o privadas a partir de modelos, sistemas, políticas, programas e instrumentos de gestión tecnológica e innovación; comprometidos siempre con el bien común, la transparencia, la estabilidad de la sociedad, el bienestar del ciudadano y el manejo adecuado del medio ambiente; que generen y transfieran conocimiento científico y crítico para aportar soluciones pertinentes a problemas derivados del desarrollo económico y social del país, teniendo en cuenta los conceptos de innovación social, inclusiva y transformativa.

Visión

El Doctorado en Innovación será reconocido a nivel Nacional por la excelencia académica e investigativa, el impacto en el ámbito científico, tecnológico y social mediante las prácticas docentes e investigativas de calidad, la generación y transferencia de conocimiento y la gestión de la innovación que genere conocimiento que contribuyen al desarrollo económico sostenible del país.

Resultados esperados de aprendizaje del Programa

Tomando como línea base el aporte y pertinencia del Programa tanto social como académicamente, este va a permitir dar respuesta a los requerimientos actuales de formación de un Doctor en Innovación. Por tanto, se espera que el doctor e innovación de la Universidad de la Guajira cuente con atributos distintivos reflejados en su capacidad para:

- Producir y transferir conocimiento científico y crítico en el campo de la innovación para aportar soluciones pertinentes a problemas derivados del desarrollo económico y social del país, teniendo en cuenta los conceptos de innovación social, inclusiva y transformativa.
- Generar conocimientos y desarrollar habilidades que les permita diseñar y dirigir iniciativas de innovación de gran alcance que le permita aportar a la solución de problemas por medio de la innovación.
- Liderar procesos para el diseño y gestión de estrategias innovadoras con el propósito de favorecer y fortalecer la competitividad Organizacional, el desarrollo económico y territorial alineadas con los avances y exigencias de la sociedad actual.
- Manejar herramientas teóricas y metodológicas que contribuyan al quehacer científico aplicado mediante la especialización en áreas de gestión de proyectos de innovación y la generación de ejercicios multidisciplinarios con aportes de la ingeniería, el Diseño y la administración.

Formación integral/flexibilidad curricular/Rutas de formación (u otros que se consideren)

Establecer los límites entre la ‘integralidad’ y la ‘flexibilidad’ separadamente no es un ejercicio que defina tales límites pues, el diseño del plan de estudio es ‘autocontenido’ es decir una mirada a los ciclos que marcan el desarrollo de competencias y los resultados de aprendizaje se evidencia en los rótulos que nombran tales ciclos mostrando su **integralidad**, los que, además están diseñados para que coincidan, en el marco de la flexibilidad con las propuestas de cadena de formación derivadas de las otras modalidades de formación que, por transferencia, pudieren llegar a la Universidad de La Guajira; es decir, se refiere a aquellos posibles aspirantes que provengan de las instituciones técnicas y tecnológicas profesionales y aspiren, por transferencia acceder a los programas de estudio de la Institución.

La **flexibilidad**, además de reflejarse en otros aspectos (como en la escogencia de un curso electivo de profundización con valor en créditos y la elección de cursos exigibles por el programa o la Institución pero sin valor en créditos), también consiste en la compatibilidad de contenidos y del valor en créditos de aquellos cursos y/o asignaturas de otros programas académicos de la misma **Universidad** o de la misma **Facultad** con los cuales podrían ser **homologables por su relación** y bajo los intereses de profundización o de complementación, lo cual hace inferir que el estudiante podrá escoger para cursar como electiva un curso y/o asignatura de otro programa, lo cual podrá hacer previa solicitud para su aprobación al coordinador del campo de formación al cual esté inscrito el curso o la asignatura que se pretende cursar como electiva; lo cual así mismo deberá ser ratificado por el coordinador del campo profesional de la carrera en la que está inscrita el estudiante solicitante¹.

Los cursos y/o asignaturas obligatorias sin crédito, pueden ser cursados por los estudiantes de manera independiente en horarios y secuencias semestrales del plan de estudio. Su desarrollo será valorado en términos de ‘aprobado’ o ‘no aprobado’ y su aprobación será requisito para optar por el grado correspondiente., por ello, se exige que se cursen con carácter **obligatorio**.

En este sentido, son cursos y/o asignaturas **obligatorias sin crédito**:

Fuente: Equipo de trabajo Doctorado (2023)

Cursos y/o asignaturas obligatorias sin crédito

Obligatorias (Competencias transversales)	Cursos	Intensidad Horaria
	Inglés en Nivel B2	2 horas semanales
	También puede certificar las competencias en el Nivel de Inglés B2 por una institución reconocida	

La Universidad de La Guajira, basada en el número e intensidad de las asignaturas y cursos, propicia espacios que estimulan el autoaprendizaje de los estudiantes y su participación en proyectos y eventos científicos. En este sentido, todos los programas académicos ofrecen cursos y asignaturas electivas de **“complementación”** y de **“profundización”**, tal como aparecen dispuestos y sugeridos en cualesquiera de los campos de formación con ayuda de los cuales se busca que el estudiante ajuste su trabajo de grado con acople a la **interdisciplinariedad** que pudiere ser pertinente para sus propósitos de formación. La noción de **‘complementación y/o profundización’**, son únicamente rasgo distintivo pues son nociones similares en cuanto a su intencionalidad, se nombran así para que el estudiante o los estudiantes determinen para que la necesitan, si para ‘complementar o profundizar’ algún aspecto de su trabajo de grado, lo cual guiará al profesor es la escogencia tanto de los temas como en la estrategia metodológica de su desarrollo no obstante que todas tienen el mismo valor en créditos.

Para el Doctorado en Innovación se propone desarrollar e implementar procesos de flexibilidad curricular y de interdisciplinariedad, mediante un sistema de créditos académicos que permita un proceso de aprendizaje autónomo, el desarrollo del pensamiento crítico y de mayor responsabilidad del estudiante en su trabajo académico.

Los créditos podrán ser obtenidos por asistencia a eventos que el docente, el director del programa y en última instancia el Comité de Postgrado considere meritorios para su currículo o la formación integral del estudiante. Por cada actividad con una intensidad mínima de (48) horas previamente certificados se podrá conceder la equivalencia en crédito. Estos pueden ser, entre otros: Congreso, Seminarios, Cursos, Eventos, Charlas, Jornadas Académicas, Informe Bibliográfico, Tele conferencias, Cursos virtuales.

Los créditos deberán ser asignados de manera individual a cada estudiante, aunque las actividades pueden ser compartidas. En todos los casos la asistencia deberá ser comprobada con certificados de asistencia/participación o similar.

En el caso de tratarse de una actividad no tutelada por terceros que puedan dar fe del cumplimiento de la misma, el docente del curso o de la actividad curricular será quien decida en última instancia sobre el logro de las competencias de aprendizaje y su correspondiente asignación de los créditos pactados. El criterio para ponderar cada actividad estará básicamente relacionado con la duración de la misma, su dificultad intrínseca y la pertinencia en la formación. El listado de estos eventos conducentes a créditos, será modificado permanentemente de acuerdo con la aparición de nuevas actividades o propuestas de los estudiantes.

Los estudiantes del Doctorado podrán completar el total de créditos académicos para dar cumplimiento con lo establecido en un módulo, para lo cual se tomará como fecha válida la fijada por el Calendario Académico establecido por el Consejo Académico de la Institución. La flexibilidad también consiste en la compatibilidad del valor en créditos de los cursos desarrollados en otros programas de educación avanzada de la Universidad, con los cuales podrían ser homologables.

Además de los componentes de formación que hacen parte del Plan de Estudio, de los programas académicos de educación avanzada ofrecidos por la Universidad de La Guajira, para lograr la formación del doctor egresado en el ciclo de la misma se desarrollan otros componentes institucionales. Estos componentes de formación hacen parte de la estructura curricular, son exigibles para la obtención de título, buscan el desarrollo de competencias genéricas fundamentales en la formación de educación avanzada y son elementos de



diferenciación institucional no conducentes a créditos académicos, por ello, reciben la denominación de Asignaturas/cursos/módulos con crédito cero, para el caso del Doctorado en mención está el curso del nivel de inglés B2.

Las electivas también hacen parte de las estrategias de flexibilización del programa, ellas aparecen marcadas con sus respectivos créditos en el plan de estudios, así el doctorando debe decidir, de acuerdo con sus intereses de formación, cuál electiva quiere cursar. Para el Doctorado en Innovación de la Universidad de La Guajira, en coherencia con los énfasis dados por las líneas definidas, se proponen las siguientes electivas de profundización:

1. Gerencia de la ciencia y la tecnología (Énfasis en Innovación Tecnológica, responsables grupos de Investigación Universidad Paralela e Innovar

2. Innovación empresarial (Énfasis en innovación empresarial, responsables grupos de Investigación Universidad Paralela e Innovar

3. Innovación pedagógica (Énfasis en Innovación pedagógica, responsable Grupo de Investigación Motivar

4. Innovación en las ciencias sociales (Énfasis en Innovación Social, responsable Grupo de investigación Tamaskal

Estas electivas le van a permitir a los doctorandos profundizar en el área de interés, de acuerdo al perfil de sus estudios de maestría. Por ejemplo los magister en Administración de Empresas pueden tomar la línea de innovación empresarial, los magister en Pedagogía de las TIC pueden tomar la línea de Innovación Pedagógica y así sucesivamente; cada línea tiene 3 cursos preparados y en el primer semestre el estudiante elegirá la línea que desea profundizar y esto le permitirá poder ver las 3 asignaturas que tiene esa línea. En un semestre se pueden abrir varias electivas de diferentes líneas, de acuerdo a las que los estudiantes escojan.

Es importante aclarar que una vez el doctorando escoja una línea de investigación debe tomar todas las electivas en la misma línea. Asimismo una vez el estudiante escoga la línea de profundización del Doctorado los grupos de investigación responsables de cada una de las líneas asumirán no solamente las asignaturas electivas I, II y III, sino también los módulos de Seminario de Formación Doctoral y de Tesis doctoral.

De igual forma otro elemento de la flexibilidad son las electivas complementarias, que le va a permitir al estudiante complementar los conocimientos adquiridos en los otros campos de formación del doctorado.

Las **electivas con créditos** se presentan con su consiguiente asignación y valoración:

Tabla 13. *Electivas de profundización del Programa*

	Linea de Investigación				Créditos
	Gerencia de la ciencia, la tecnología y la Innovación	Innovación empresarial	Innovación Pedagógica	Innovación Social	
GRUPO DE INVESTIGACIÓN	Universidad Paralela	Innovar	Motivar	Tamaskal	
Tipo de electiva	Nombre de la electiva				
Electiva de profundización I	Innovación acelerada	Cultura de la innovación	Contexto socio cultural de las innovaciones pedagógicas	Innovación social	3
	Marketing turístico y regulación del sector	Estructura organizacional para la Innovación Tecnológica	Intereses de innovación en comunidades educativas. Comunidad de práctica y comunidad de aprendizaje.	Innovación social y comunitaria	3
	Tecnologías Verdes y Cambio Climático				
	Gestión de la innovación en el turismo	Emprendimiento e Innovación			3
Electiva de Profundización II	Ciudadanía digital	Inteligencia de Negocios	Educación STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas)	Tecnología y Innovación para la Inclusión Social	3
	Energías Alternativas sostenibles	Capital intelectual en el desarrollo de Proyectos de I+D	Innovación en la enseñanza apoyada con TIC.	Innovación social en las organizaciones	3
	Turismo sostenible, medio ambiente y ecoturismo				3
Electiva de Profundización III	Ciencias de datos e inteligencia artificial	Redes para la productividad	Nuevas ecologías de aprendizaje. Innovación en los modelos de gerencia educativa	Territorio, territorialidad e innovación social	3
	Emprendimiento, gestión de empresas, contabilidad y finanzas en el turismo	Innovación Tecnológica y Transformación Digital:	Diseño de Ambientes de Aprendizaje Innovadores	Emprendimiento Social	3
	Innovación y Tecnología para la Adaptación al Cambio Climático		Aprendizaje Basado en Proyectos y Resolución de Problemas		

Fuente: Grupo de trabajo (2023).

Tabla 14. *Electivas complementarias del Programa*

Tipo de electiva	Curso/ asignatura	Créditos
Electiva Complementaria I	Capacidad de Innovación	2
	Ciencia, Tecnología y Sociedad	2
Electiva Complementaria II	Sistemas de Innovación y Modelos territoriales de Innovación.	2
	Negocios y organizaciones innovadoras	2

Fuente: Grupo de trabajo (2023).

Adicionalmente y en el marco de la flexibilidad, los entes que administran la Investigación, la proyección social y la Extensión realizan convocatorias periódicas para premiar los mejores trabajos de investigación, y/o de extensión de los estudiantes, realizados individualmente. El reconocimiento para estos trabajos consistirá en el otorgamiento de hasta un (1) crédito a cada uno de los autores, de acuerdo con la calidad de los trabajos, según concepto evaluativo del Comité que para tal efecto se conforme. En todos los casos debe tratarse de trabajos originales, en los cuales se demuestre el aporte al conocimiento disciplinar o al conocimiento en general, y/o que contribuyan de manera real a solucionar algún problema técnico, tecnológico, social, político, económico, cultural y ambiental del contexto.



También hace parte de la **flexibilidad**, la posibilidad de matricular los toques máximos y mínimos de créditos, de acuerdo con el tiempo que dispone un estudiante, así: el número máximo de créditos académicos por período que pueden ser cursados por un estudiante es de 15 créditos. Para que un estudiante pueda adelantar créditos debe hacer la solicitud al comité curricular del programa para que este estudie la solicitud y de la viabilidad y posteriormente debe ser aprobado por el comité de posgrado de la Facultad.

Otro aspecto importante de la flexibilidad tiene que ver con la **homologación de asignaturas** de los estudiantes de Maestrías y doctorados con perfiles afines en Innovación de la Universidad de La Guajira, y de otras universidades. Considerando que la homologación es la aceptación de los cursos aprobados por el estudiante en otro programa de formación avanzada de la Universidad de La Guajira o de otra institución de educación superior.

El currículo está diseñado estratégicamente para que se complemente con el programa de Maestría en Gestión de la Tecnología y la Innovación de la Universidad de La Guajira, a través de áreas de formación en donde el egresado de Maestría al final de sus estudios cuenta con los requerimientos necesarios para afrontar el Doctorado.

Asimismo, lo aspirantes al doctorado en Innovación en modalidad de homologación con el mismo título u otro similar del área de la ciencia, tecnología e innovación una vez haya sido admitido al programa de Doctorado, empezará el proceso de homologación, el cual estará a cargo del comité curricular del Doctorado y del director académico. Dicha homologación abarcará hasta el 50% del doctorado para los egresados de UNIGUAJIRA y hasta el 40% para los magister o doctores de otras universidades; es decir, el magister de la Universidad de La Guajira solo tendrá que ver los dos últimos años del doctorado, donde empezará el trabajo de grado y cursará algunas asignaturas que no fueron abordadas durante sus estudios de maestría. Además, debe presentar los siguientes requisitos para la homologación:

- Presentar solicitud escrita ante el director académico del programa de Doctorado en Innovación.
- Certificado de calificaciones con número de créditos por curso académico, calificación y fecha de realización de los estudios.
- Los cursos deben haber sido aprobados con nota igual o superior a 3.5 y los que hayan sido en el extranjero se le hará la respectiva correspondencia a esta nota de 3.5
- Presentar los contenidos de los cursos debidamente firmados por el director académico de la maestría y con el visto bueno del director de Posgrados. Estos contenidos deben tener los temas, propósitos de formación y las metas de aprendizaje que deben ser similares.

Para tener en cuenta:

- Quien hace la revisión para aprobar una homologación es el director académico del programa de Doctorado.
- Los cursos deben haberse realizado y aprobado como máximo dentro de los 4 años anteriores a la fecha de ingreso al programa de doctorado.
- El tope máximo para la homologación de cursos realizados y aprobados en otra institución de educación superior, es hasta el 40% de los créditos correspondientes al plan de estudios del programa de Doctorado en Innovación de la Universidad de La Guajira y del 50% para los egresados de la Universidad.
- Las homologaciones de cursos para programas de doctorado solo surten efectos académicos, pues en todo caso el pago de la matrícula será pleno.
- El doctorado se ofrecerá de forma anual; por lo cual, si se tienen en esa cohorte solicitudes de homologación, para atender a los estos estudiantes se abrirá una cohorte adicional solo para estudiantes por homologación.

Otro aspecto de la flexibilidad está relacionado con el trabajo de grado, donde el estudiante puede hacerlo con la tradicional tesis doctoral o una tesis por compendio de artículos. Esta es una nueva modalidad que se está implementando a nivel internacional y nacional. En la sección de graduación que se presenta más adelante se ampliará con mayor detalle esta modalidad y sus requisitos.

PERFIL DE INGRESO

Este programa de Doctorado en Innovación, está dirigido a profesionales que tengan el propósito de formarse como investigadores capaces de intervenir en la realidad social, tecnológica y pública, mediante el diseño y la ejecución de proyectos de innovación que incidan en el bienestar socioeconómico y promuevan la sostenibilidad en lo local, regional y global.

Los aspirantes deben tener:

- Estudios de maestría en áreas de ciencias exactas, ciencias administrativas, ciencias sociales, ciencias humanas y afines, que demuestren su interés por la investigación, gestión y desarrollo de proyectos de innovación.
- Profesionales que trabajen en instituciones públicas y privadas o que laboren por cuenta propia.
- Buena capacidad de abstracción espacial y razonamiento lógico, con alta sensibilidad social y entusiasmo por aportar al desarrollo económico empresarial, con capacidad para trabajar en equipo, proactivos, con interés en la resolución de problemas, con orientación al logro, con la habilidad de aprender rápidamente y que se sientan cómodos en esquemas de trabajo no convencionales en donde prevalecen herramientas de sistemas de pensamiento no lineal.

Adicionalmente, se necesita que el aspirante tenga los siguientes conocimientos, habilidades, actitudes y valores:

- Poseer un alto grado de dominio tecnológico
- Conocimiento aplicado en proyectos de innovación o intervención.
- Experiencia en gestión y gerencia de proyectos de innovación o tecnología.
- Demostrar habilidades para la investigación y el diseño de alternativas, que articulen el análisis crítico, el juicio propio, la capacidad de cuestionamiento y la reflexividad discursiva, así como habilidad para expresarse de manera escrita y oral.
- Tener apertura para el diálogo y la retroalimentación.
- Tener actitud proactiva para proponer soluciones a las diversas problemáticas que se pueden solucionar a través de la innovación y el desarrollo tecnológico.
- Tener un sentido ético, honestidad y responsabilidad social en la investigación.
- Tener interés por la innovación social inclusiva, la preservación del medio ambiente y el desarrollo sostenible.
- Leer en idioma inglés

Requisitos de Inscripción:

- Soporte de inscripción en línea.
- 2 fotografías tipo documento 3×4 fondo blanco.
- Fotocopia de la cédula de ciudadanía ampliada al 150% o equivalente según el país de origen del estudiante, pasaporte y visa.
- Recibo de pago de la inscripción.
- Presentar la hoja de vida con sus respectivos soportes: título y acta de grado de maestría y/o certificar experiencia investigativa a través de productos como direcciones de tesis, experto metodológico, experto temático, publicación de artículos, entre otros. Si la maestría la hubiese cursado en el exterior, se debe presentar el documento de convalidación por parte del Ministerio de Educación Nacional.
- Certificado de experiencia académica y/o investigativa demostrada de mínimo dos (2) años
- Encontrarse registrado en el CVLAC.
- Presentar un ensayo en el cual se exponga la propuesta de investigación que desea desarrollar durante su proceso formativo y la línea de investigación a la que le interesa incorporarse.
- Presentar dos cartas de recomendación.

Requisitos de Admisión

- Valoración hoja de vida académica
- Valoración de la Producción académica e investigativa
- Presentar la prueba diagnóstica y/o certificación de dominio de lectura en idioma extranjera inglés. (Sino la aprueba realizar compromiso de curso de nivelación de inglés).
- Sustentar el ensayo en el cual se exponga la propuesta de investigación que desea desarrollar durante su proceso formativo y la línea de investigación a la que le interesa incorporarse ante el comité curricular del Doctorado.
- Realizar y aprobar prueba abstracción espacial y razonamiento lógico
- Presentar y aprobar entrevista ante el comité curricular del Doctorado.

****Nota:** (No se aceptan fotocopias de los documentos soportes en las cuales no estén legibles firmas, folio, libro, fechas o no se entreguen en el tamaño especificado)

PERFIL DE EGRESO DEL PROGRAMA

El egresado del doctorado en Innovación estará en la capacidad de desarrollar pensamiento crítico, analítico, reflexivo y propositivo que impulsen la gestión de proyectos, servicios y/o productos innovadores para contribuir a la solución de problemas reales con el uso estratégico del conocimiento científico y tecnológico, en entornos organizacionales, con un fuerte compromiso por el medio ambiente y la responsabilidad social.

CARACTERÍSTICAS Y COMPETENCIAS QUE DEL EGRESADO AL SALIR DEL PROGRAMA

El Doctor en Innovación de la Universidad de La Guajira, al momento de recibir su título estará en capacidad de realizar las siguientes acciones:

- Soluciona problemas reales con la incorporación y uso del conocimiento científico y tecnológico que expandan la frontera actual del conocimiento en la gestión de la tecnología y la innovación, así como en las metodologías y herramientas; con el fin de aportar al desarrollo y de gestión de las organizaciones
- Trabaja desde una perspectiva multidisciplinar que les permita activar los mejores aportes de la ingeniería, el diseño y la administración.
- Interviniente los problemas sociales, para proponer posibles soluciones encaminadas a la apropiación social del conocimiento.
- Propone estrategias para establecer articulaciones entre los distintos actores de los ecosistemas de innovación para la apropiación social del conocimiento.
- Gestionar el empoderamiento de la sociedad civil a partir del conocimiento.
- Desarrolla investigación científica para contribuir a la resolución de problemas mediante la innovación en las organizaciones.
- Maneja herramientas teóricas y metodológicas que contribuyan al quehacer científico aplicado mediante la especialización en áreas de gestión de proyectos de innovación y la generación de ejercicios multidisciplinarios.
- Desarrolla procesos de investigación-acción en ámbitos de naturaleza social, educativa, institucional o empresarial.
- Trabaja por la innovación social e inclusiva y transformativa en el Departamento de La Guajira y otros departamentos rezagados en temas de innovación
- Gestiona y orienta el rumbo de la innovación en la región y en el país.
- Participa en la construcción políticas científico tecnológicas

PERFIL OCUPACIONAL

El egresado del programa de Doctorado en Innovación al finalizar sus estudios podrá ejercer a nivel independiente o corporativo en instituciones públicas o privadas, con la posibilidad de desempeñarse como:

Líder en procesos innovación, transformación y adaptación al entorno en cualquier tipo de organizaciones.

Líder responsable en la formulación, desarrollo, seguimiento y evaluación de las políticas, estrategias y procesos empresariales relacionadas con la tecnología y la innovación.

Director e investigador en centros de investigación, capacitación, productividad o similares orientados al desarrollo tecnológico de sectores productivos.

Responsable del desarrollo científico, académico, investigativo y tecnológico en instituciones de educación superior.

Líder responsable de proyectos de desarrollo científico, tecnológico e innovación de comunidades académicas, productivas o sociales.

Líder de procesos de formulación, desarrollo, seguimiento y/o evaluación de políticas, estrategias y mecanismos de desarrollo científico, tecnológico e innovación en organizaciones públicas, y privadas con responsabilidades de desarrollo técnico, tecnológico y científico de comunidades académicas, productivas o sociales.

Docente e Investigador en instituciones de educación superior responsables del desarrollo académico, investigativo y en procesos de capacitación orientados al desarrollo tecnológico de los sectores productivos y de servicios.

CONCEPTUALIZACIÓN TEÓRICA Y EPISTEMOLÓGICA

El Programa de Doctorado en Innovación, es orientado por un marco teórico que subyace tanto en el soporte disciplinar que dispone el acervo de conocimientos que requiere la profesión como de las intenciones formativas previstas por la Universidad de La Guajira en su Proyecto Político Educativo Institucional.

Tal como se viene expresando, este programa inscrito en el paradigma de la Ciencia, la tecnología y la innovación, es orientado por un marco teórico y conceptual que subyace en la Gestión y en el desarrollo tecnológico que demandan la enseñanza de los saberes disciplinares que son convocados en este programa académico. De igual forma en la nueva sociedad del conocimiento, la relevancia de las capacidades tecnológicas y de innovación ha sido ampliamente documentada, así como su relación con el desarrollo de las organizaciones. No obstante, se reconoce que en los países en desarrollo estas capacidades, así como las inversiones necesarias para su desarrollo, son limitadas.

Actualmente una característica de esta nueva sociedad es que la capacidad de un país para producir conocimiento científico e innovaciones está directamente relacionada con el desarrollo económico sustentable con inclusión social. Desde ese punto de vista es imprescindible contar con recursos humanos capacitados y con habilidades para analizar y planificar las complejas relaciones entre la Ciencia, la Tecnología y la Innovación con el desarrollo.

Los cambios a nivel científico y tecnológico responden a procesos complejos que están condicionados por fenómenos de orden político, económico, social y cultural, por ello, el objetivo de la maestría es capacitar a los profesionales en las herramientas que les permitan analizar dichos procesos y diseñar estrategias e instrumentos que logren escenarios de desarrollo socioeconómico con igualdad social. Para nutrir la fundamentación de este programa académico, se lo ha erigido entre, otros, en los siguientes pilares:

Divulgación de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, Filosofía e Historia de la Ciencia y la Tecnología, Política Científica y Tecnológica y Estudios Sociales de la Ciencia y la



Innovación, Management Tecnológico, Creatividad e Innovación. Los cuales son sustentados por autores como: Drucker, Porter, Schumpeter, Rothwell, Manual de Frascati, Manual de Oslo y Manual de Bogotá.

La innovación se ha desarrollado a la par de los adelantos que se han gestado en la ciencia y la tecnología, en la medida que se ha fundado la estructura de la ciencia moderna, se han efectuado innovaciones que han promovido las revoluciones científicas generadas a lo largo de la historia. A continuación, se hace una distinción entre ciencia y tecnología dentro del precepto epistemológico, expuesto por Colom (2002), en los enunciados siguientes:

La ciencia busca la verdad; la tecnología, la eficiencia.

La ciencia contrasta hipótesis; la tecnología, la eficiencia de las reglas o normas.

La ciencia busca el conocer por conocer; la tecnología, el conocer para hacer.

La ciencia nos informa de lo que puede ocurrir; la tecnología nos dice qué debe hacerse para conseguir o evitar lo que puede ocurrir.

Para la tecnología, la ciencia es un instrumento.

La ciencia, dadas las condiciones, predice el final; la tecnología, dados los objetivos, predice los medios más adecuados.

La ciencia es objetiva; la tecnología, subjetiva (posibilidad de controlar y dirigir cursos de acción).

La ciencia se preocupa por las variables intermedias; la tecnología trata variables externas (inicio-final).

De acuerdo con esos preceptos, la ciencia ve la tecnología como un medio de eficiencia, con predominio de la subjetividad; y en el conocer para hacer, como el recurso adecuado para controlar los resultados, con la utilización de reglas y normas para tal fin y la **Innovación** es ese enlace que permite introducir al mercado con éxito estos resultados.

Por otro lado, el método racionalista-deductivo consiste en una secuencia que va de los hechos al problema, del problema a las hipótesis, de las hipótesis a las teorías, de las teorías al modelo, del modelo a las comprobaciones y de las comprobaciones a las aplicaciones. Por ende, la característica fundamental del racionalismo, en torno al conocimiento científico, procede de su capacidad explicativa y predictiva, sustentada en una vía deductiva. Zabala, Camacho y Chávez (2013). Por lo tanto, el racionalismo acepta entonces, lo relativo del conocimiento y admite los factores sociales e intersubjetivos que condicionan su validez.

Finalmente, la ciencia se ha constituido en un instrumento muy poderoso de conocimiento y transformación de la naturaleza, potencialmente capaz de solucionar problemas, tales como al aprovechamiento de recursos o mejoramientos de las condiciones de vida de la humanidad. En este sentido, la búsqueda del conocimiento a través de la racionalidad es rescatado como uno de los valores que engrandece el espíritu humano; sin embargo, este conocimiento a abierto posibilidades impensadas debido a que la ciencia y la tecnología que han dado origen a las grandes revoluciones de la humanidad, desde el a innovación.

Desde el punto de vista epistemológico y práctico, la innovación es el puente entre ciencia y tecnología el cual tiene la propiedad de ser aplicado en nuevos productos, servicios y procesos. En efecto, las tecnologías avanzadas y por ende las grandes innovaciones requieren en medidas considerables, el conocimiento científico, enmarcado dentro de la racionalidad como principio epistemológico. Desde el punto de vista la innovación constituye el arma más poderosa para enfrentar la competencia y lograr la durabilidad de la ventaja competitiva; sin embargo, para su implementación requiere del concurso de varios sectores que implique un compromiso constante con la innovación.

Asimismo, la ciencia, la tecnología y la innovación obedecen a una perspectiva constructivista, ya que su intención es analizar la tecnología y la Innovación como una construcción social y demostrar: “contrario al determinismo tecnológico del pasado, que la



contingencia y la flexibilidad son la esencia del cambio tecnológico, al evidenciar que los procesos sociales son inherentes a las innovaciones tecnológicas” (Escobar, 2005, p. 16).

De igual forma para Klein & Myers, (1999), un enfoque interpretativo se reconoce porque el conocimiento de la realidad se obtiene de construcciones sociales como el lenguaje y la conciencia, significados compartidos. También intenta entender un fenómeno a través de las significaciones que las personas les asignan al mismo y busca producir una comprensión del contexto de un sistema de información y el proceso por el cual ese entorno influencia y es influenciado por otros sistemas de información.

Por lo anterior este Doctorado tiene como enfoque epistemológico *el empirismo y el racionalismo científicos que se orientan a la búsqueda del conocimiento basado en la racionalidad de lo observado en la realidad, de igual forma también presenta matices del paradigma constructivista, que tiene como punto de partida del aprendizaje como "un proceso de construcción interno, activo e individual", que toma en cuenta elementos del proceso de aprendizaje que lo dinamizan, resaltando el rol del alumno como procesador y productor del conocimiento; y del docente como diseñador de estrategias metodológicas pertinentes*

Para Piaget, el "mecanismo básico de adquisición de conocimientos consiste en un proceso en el que las nuevas informaciones se incorporan a los esquemas o estructuras preexistentes en la mente de las personas, que se modifican y reorganizan según un mecanismo de asimilación y acomodación facilitado por la actividad del alumno", es decir el aprendizaje es un proceso interno, que se realiza a través de la interacción con el medio, por ello la importancia de proporcionar al aprendiz los espacios y recursos necesarios para promover su interaprendizaje. Asimismo, El constructivismo sociocultural surge de la mano de Vygotsky (1989a; 1995) y plantea que los procesos psicológicos superiores ocurren a partir de relaciones dialécticas de las personas con el medio, como una aproximación sociocultural de lo humano.

Como podemos ver tanto Piaget y Vygotsky argumentan que el aprendizaje es activo, donde se organizan la nueva información con la información ya existente, y por ende la concepción constructivista se organiza en torno a tres ideas fundamentales:

El alumno es el responsable de su propio proceso de aprendizaje.

La actividad mental constructivista del alumno se aplica a contenidos que ya posee.

La función del docente consiste en enlazar los procesos de construcción del alumno con el saber colectivo culturalmente organizado.

Asimismo, Flórez (1996), puntualiza que el verdadero aprendizaje humano, es coadyuvante del desarrollo personal como construcción de cada alumno que modifica su estructura mental y lo conduce a un mayor nivel de diversidad, complejidad e integración.

CONTENIDOS DE LOS CURSOS

Contenidos del Campo Básico-General Científico Disciplinar

Nº	CURSO	CONTENIDO
1	Fundamentos de Gestión y administración	<p>La administración y la gestión desde la interacción social de las personas y el uso que hacen de los significados y símbolos para su actuación. (Interaccionismo simbólico)</p> <p>La administración y la gestión y la teoría de la organización.</p> <p>La administración y sus principales teorías y enfoques.</p> <p>La evolución y estado actual de la administración.</p> <p>El proceso de gestión.</p>
2	Liderazgo en Innovación	<p>Durante el último siglo, es de vital importancia la innovación tecnológica y el dominio de las capacidades técnicas para impulsar la innovación. Hoy, para hacer frente a los retos y oportunidades de la época de mayor transformación de la historia de la humanidad, somos conscientes de que las organizaciones y proyectos necesitan cada vez más la combinación de esa excelencia técnica con grandes habilidades interpersonales y de liderazgo. Es necesario crear una cultura de impulso del cambio, visión global de los proyectos y la capacidad de inspirar y motivar a las personas para salir reforzado de este entorno de constante innovación. Este curso de Liderazgo en la Innovación, fusiona el desarrollo de habilidades de liderazgo con la visión necesaria para enfrentarse a los procesos de innovación de las organizaciones, el curso desarrolla las siguientes temáticas:</p> <p>El pensamiento empresarial frente al pensamiento innovador</p> <p>La creatividad y el emprendimiento en el líder innovador</p> <p>La creatividad individual se puede exigir y gestionar</p> <p>Dar rienda suelta a su talento creativo puede ayudarle a gestionar la complejidad</p> <p>Los pilares del liderazgo en innovación</p> <p>Pensamiento innovador efectivo</p> <p>Herramientas para el liderazgo en innovación</p> <p>Conocimientos para el liderazgo en innovación</p> <p>Mentalidad para el liderazgo en innovación</p> <p>Estrategias de liderazgo innovador</p>

Contenidos del Campo Básico-Específico

Nº	CURSO	CONTENIDO
1	Creatividad, Innovación y modelos de negocios asociados a la innovación	<p>La asignatura Creatividad, Innovación modelos de negocios asociados a la innovación tiene como objetivo enseñar a los estudiantes una metodología creativa de aproximación a los problemas y le brindará las herramientas adecuadas para permitirle una potencialización en sí mismo (o en una organización) de la creatividad. El estudiante aprenderá a gestionar la creatividad y tendrá las herramientas prácticas para solucionar, de manera creativa, problemas en el entorno laboral o personal Para ello las siguientes temáticas:</p> <p>Introducción a la creatividad, y la innovación dónde todo empieza, relación entre creatividad, emprendimiento e innovación, cultura emprendedora</p> <p>La creatividad como proceso lógico y sistemático en las organizaciones</p> <p>Fuentes de innovación, pensando lo impensado pensamiento fluido, Obstáculos para la creatividad e innovación.</p> <p>Gestión de la innovación</p> <p>Sistemas y/o modelos asociados a la innovación</p> <p>La innovación como estrategia: el plan estratégico tecnológico</p> <p>La Explotación de la Innovación</p> <p>Como desarrollar la Creatividad, Aplicaciones, Técnicas y herramientas para desarrollar la creatividad y para desarrollar la innovación.</p>
1	Innovación social, inclusiva y trasformativa	<p>Este curso tiene como objetivo introducir los diferentes enfoques prácticos de la innovación social, transformativa e incluyente. Además de propiciar la adopción social de la tecnología y la comunicación pública de la ciencia. Para ello las siguientes temáticas:</p> <p>Introducción a los conceptos básicos de la innovación</p> <p>Introducción a los conceptos básicos de emprendimiento social</p> <p>Innovación + emprendimiento social: innovación social sostenible.</p> <p>Innovación inclusiva</p> <p>Innovación transformativa</p> <p>Redes colaborativas</p> <p>Organizaciones híbridas</p> <p>Hacia la sostenibilidad y el impacto social</p> <p>Introducción al desarrollo de la empatía en su contexto</p> <p>Desarrollo de modelos de negocios para la innovación social inclusiva</p> <p>Innovación social inclusiva y transformativa en: empresas, emprendimientos, ONG y Gobierno.</p>
2	Gestión de la innovación I	<p>El curso ofrece a los estudiantes los fundamentos de la gestión de la innovación como proceso que consiste en organizar y dirigir los recursos de la organización (humanos, materiales, económicos) con la finalidad de aumentar la creación de nuevos conocimientos, generar ideas que permitan desarrollar nuevos productos, procesos y servicios o mejorar los ya existentes, y transferir ese conocimiento a todas las áreas de actividad de la organización. Por todo ello, la gestión de la innovación se convierte en un instrumento directivo de primera magnitud, capaz de contribuir sustancialmente al éxito</p>



		<p>y al desarrollo de la empresa, y, en general, al de cualquier organización. Los contenidos son:</p> <p>Introducción a la innovación y a las actividades de I+D.</p> <p>Innovación empresarial: contexto y tendencias</p> <p>El proceso de gestión de la innovación y sus etapas</p> <p>Capacidad innovadora empresarial</p> <p>La innovación como estrategia: el plan estratégico tecnológico</p> <p>La Generación, Conservación y Gestión del Conocimiento de la Empresa.</p> <p>La Explotación de la Innovación</p> <p>Direccionamiento estratégico de la innovación,</p> <p>Análisis de mercado para la innovación (vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva) y escalamiento tecnológico, alistamiento y comercialización de tecnologías,</p>
3	Gestión de la innovación II	<p>Este segundo curso está enfocado al análisis de los sistemas, modelos de innovación, las políticas públicas y el sistema Nacional de Innovación, temáticas:</p> <p>Sistemas y Modelos de Gestión de la Innovación</p> <p>Modelos de innovación tecnológica</p> <p>Modelos de innovación empresarial (que incluye Desing thinking, stage gate y muchos más),</p> <p>Factores Claves de la innovación: Mentalidad Creatividad, liderazgo innovador y emprendimiento</p> <p>Casos de estudio de modelos de innovación</p> <p>Factores clave de concreción de la innovación</p> <p>Políticas públicas de innovación: el sistema nacional de innovación</p>
4	Derecho tecnológico y gestión de la propiedad intelectual	<p>El curso de Derecho Tecnológico y gestión de la propiedad Intelectual te prepara para tener un enfoque completo del ámbito de la propiedad intelectual. Abordará el estudio de los derechos de autor desde diversas perspectivas como su protección jurídica, las patentes y marcas, los bienes materiales o los diferentes tipos de obras artísticas. Se alcanzará un conocimiento exhaustivo de los derechos que existen y la manera de solucionar las controversias surgidas. Temáticas:</p> <p>Introducción a la Propiedad Intelectual.</p> <p>Registro y derechos de la propiedad Intelectual</p> <p>Derecho Tecnológico</p> <p>Comercialización Valor y Finanzas de la PI</p> <p>Estrategia para la Gestión de la Propiedad Intelectual (GPI)</p> <p>Sistema Colombiano de PI</p> <p>Estudios de casos para la GPI</p>
5	Desarrollo local e innovación social	<p>Este curso está dirigido a interesados en el estudio de las teorías y aplicaciones prácticas en la concepción del desarrollo socio-económico, confrontando en ello evidencias empíricas de respuestas alternativas que se estarían produciendo desde contextos locales en los cuales las empresas de la economía social y solidaria responderían a los dinamismos del mercado global, bajo múltiples estrategias de sostenibilidad, autoorganización, cooperación, adaptación y resiliencia. Temáticas:</p> <p>Historia y estado actual de las teorías sobre el desarrollo</p> <p>Las Cooperativas y los Objetivos de Desarrollo Sostenible</p> <p>Revoluciones tecno económicas</p> <p>Economía Social y Solidaria (ESS) y el Desarrollo Territorial</p> <p>Sostenibilidad: polémica y transiciones</p>



6	<p>Herramientas de innovación</p>	<p>En la gestión de la innovación se pueden emplear diversas metodologías y técnicas en las distintas fases que constituyen el proceso innovador con el fin de hacer frente al riesgo asociado y gestionar el proceso de manera apropiada para obtener una mejor eficiencia. Estas metodologías y técnicas se conocen como Herramientas de Gestión de la Innovación. Cada una de ellas tiene sus propias características, su método de aplicación particular y, en función de sus peculiaridades más distintivas, se llevarán a la práctica en distintas fases del proceso de innovación. La utilización de estas herramientas estimula el pensamiento estratégico y facilita la identificación de áreas con necesidad de mejora. Constituyen un instrumento válido para que la organización identifique cuáles son las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades y potencian la importancia del aspecto humano en todo el proceso innovador. Temáticas:</p> <p>Metodologías y técnicas como herramientas de la Gestión de la Innovación, características y funcionalidades Vigilancia Tecnológica y Estratégica Previsión y Prospectiva Tecnológica Análisis interno-externo Creatividad Plan estratégico de innovación ágil Design Thinking Customer development / Lean Start-up Business model canvas Prototipos Lean Project management Gestión del conocimiento Cooperación Tecnológica Ecodiseño: Diseño de Productos-Servicios Sostenibles Simulación por agentes y el análisis de ecuaciones estructurales.</p>
7	<p>Apropiación social del conocimiento y difusión de la innovación</p>	<p>En este curso de Apropiación Social de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación –ASCTI, se muestra, como un proceso intencionado de comprensión e intervención de las relaciones entre ciencia, tecnología y sociedad, construido a partir de la participación activa de los diversos grupos sociales que generan conocimiento.</p> <p>Temáticas: Antecedentes de la apropiación social del conocimiento Definición y Conceptos relacionados Características Actores Estrategias de Apropiación social en Colombia Productos y resultados del proceso de apropiación Social del conocimiento</p>
8	<p>Formulación y Evaluación de proyectos de I+D+I</p>	<p>Este curso pretende desarrollar en los estudiantes la comprensión de la importancia de los fundamentos teóricos, conceptuales y prácticos para la Formulación y Evaluación de Proyectos Tecnológicos, a través de la apropiación de las herramientas técnicas y tecnológicas para su desarrollo.</p> <p>Temáticas: Características básicas de un proyecto y su tipología, Introducción a la gerencia de proyectos tecnológicos</p>



		<p>Diseño y formulación del pt, alcance, tiempo y costo pt Los RR.HH. en los PT Calidad, procura, riegos y comunicaciones en los PT Evaluación de los PT</p>
9	<p>Políticas Públicas, y Sistemas de Innovación</p>	<p>La asignatura Políticas de Ciencia y Tecnología busca Introducir al estudiante en el campo académico de las Políticas Públicas en CTI, el análisis de los ecosistemas de innovación y su importancia en el desarrollo económico de los países. Conceptos Básicos Ciencia – Estado – Sociedad. Relaciones para ganar La política pública en Colombia. Sistema Nacional de CTI en Colombia. Ley de Ciencia y Tecnología, Planes de desarrollo. Ecosistemas de Innovación Nacional y local Actores de los ecosistemas Metodología para diagnosticar ecosistemas de Innovación Ecosistemas de Innovación exitosos a nivel internacional Evolución de las Políticas en CTI a nivel Nacional e Internacional Ejemplos de Políticas de Estado Exitosas. Desarrollo de la CTI en América Latina. Estudios comparativos sobre proyectos exitosos en CTI a nivel internacional. •Fusiones Internacionales exitosas y fallidas de proyectos de CTI. Evaluación y Optimización de políticas públicas en Colombia. Perspectivas actuales y futuras de la Ciencia, Tecnología e Innovación en Colombia y el Mundo.</p>
10	<p>Innovación frugal y economía circular</p>	<p>Este curso de innovación frugal y economía circular pretenden despertar en el estudiante como se puede innovar como una oportunidad, añadiendo valor a aquello que lo carece, haciendo más con menos y como a partir de una limitación sobre unas problemáticas relacionadas al crecimiento, recorte de fondos de producción, restricciones ambientales y energéticas. La frugalidad se propone como un principio básico que desincentive el consumo exacerbado que impacta negativamente al medio ambiente, por lo cual también se apoya a través de la economía circular, que consiste en conseguir que los productos, componentes y recursos en general mantengan su utilidad y valor en todo momento. Temáticas: Antecedentes Concepto de innovación frugal Concepto de economía circular Relación entre la innovación frugal y la economía circular Relación de la innovación frugal y el desarrollo sostenible Relación de la economía circular y el desarrollo sostenible Principios y características de la innovación frugal Principios y características de economía frugal Actores Barreras Como se pueden aplicar estos conceptos, para crear o fortalecer una verdadera ventaja competitiva ligada a la sostenibilidad. Casos exitosos a nivel nacional e internacional</p>
11	<p>Cambio tecnológico y transformación social</p>	<p>Este curso de cambio tecnológico hace referencia a como las nuevas tecnologías, formas de uso, nuevas reglamentaciones y nuevos productos derivados de la tecnología, siendo un proceso temporal y acumulativo, incrementa la habilidad de</p>



		<p>los grupos para resolver sus problemas sociales, económicos y culturales. Temáticas:</p> <p>Antecedentes de la relación cambio tecnológico y transformación social Innovación y cambio tecnológico, como un proceso socio-económico Análisis económico y empresarial el proceso de innovación. La innovación como motor de la transformación productiva. Cambio tecnológico y cambios culturales Cambio tecnológico y desarrollo económico Cambio tecnológico y transformación social una relación bidireccional</p>
12	Electiva de profundización I	Estas electivas buscan profundizar en las líneas de investigación del Doctorado, de acuerdo al perfil del doctorando: Profundización en Gerencia de la ciencia la tecnología y la innovación, Innovación empresarial, Innovación Pedagógica e innovación social.
13	Electiva de profundización II	
14	Electiva de profundización III	

Contenidos del campo investigativo

N°	CURSO	CONTENIDO
1	Seminario de Formación I, II, III, IV, V	<p>En el Seminario de Formación doctoral I, se va tratar la "Filosofía de la Investigación del Doctorado en innovación". Este curso es comúnmente tiene como objetivo proporcionar una base teórica y conceptual importante para el desarrollo de la investigación y la comprensión de los fundamentos epistemológicos que sustentan diferentes enfoques metodológicos y paradigmas científicos. Los temas que se se van a tratar en este curso son los siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción a la Filosofía de la Ciencia: <ul style="list-style-type: none"> ○ Conceptos básicos de la filosofía de la ciencia. ○ Breve historia y evolución del pensamiento filosófico sobre la ciencia. 2. Paradigmas Científicos: <ul style="list-style-type: none"> ○ Explicación de los principales paradigmas científicos, como el positivismo, el empirismo, el racionalismo, el constructivismo, el postmodernismo, entre otros. ○ Comparación y contraste de los diferentes paradigmas y sus implicaciones para la investigación. 3. Epistemología y Ontología: <ul style="list-style-type: none"> ○ Estudio de la teoría del conocimiento (epistemología) y la filosofía del ser (ontología) en el contexto de la investigación científica. ○ Reflexión sobre cómo se construye el conocimiento en las diferentes disciplinas y cuál es la naturaleza de la realidad que se investiga. 4. Racionalidad y Objetividad en la Ciencia: <ul style="list-style-type: none"> ○ Discusión sobre la búsqueda de la objetividad en la investigación científica y los desafíos asociados a la neutralidad valorativa.



N°	CURSO	CONTENIDO
		<ul style="list-style-type: none"> ○ Análisis de cómo los investigadores fundamentan y justifican sus decisiones metodológicas y teóricas. <p>5. Realismo y Antirrealismo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Debate sobre las posturas realistas y antirrealistas en la filosofía de la ciencia y su influencia en la forma en que se concibe la verdad y la relación con el mundo externo. <p>6. Perspectivas Críticas en la Filosofía de la Ciencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Exploración de críticas y debates actuales en torno a la filosofía de la ciencia, como los enfoques feministas, decoloniales y poscoloniales. <p>7. Aplicación Práctica:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Análisis de ejemplos concretos de cómo los paradigmas y enfoques filosóficos influyen en la investigación en diversas áreas académicas. <p>Este curso busca proporcionar a los estudiantes de doctorado una base sólida en filosofía de la ciencia para que puedan reflexionar sobre los fundamentos teóricos de su propia investigación, comprender las diferentes perspectivas epistemológicas y metodológicas y tomar decisiones informadas sobre el diseño de su estudio. La filosofía de la ciencia es una disciplina esencial para el pensamiento crítico y la práctica académica rigurosa en cualquier campo de estudio.</p> <p>En el seminario de formación II y III se van a tratar los siguientes temas:</p> <p>1. Metodologías Científicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● La metodología de la Investigación Científica, el método científico Estudio de las diferentes metodologías de investigación, incluyendo el enfoque cuantitativo, cualitativo y mixto. ○ Reflexión sobre las ventajas y limitaciones de cada enfoque y cómo se relacionan con los paradigmas filosóficos. <p>2. Ética en la Investigación:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Consideración de cuestiones éticas en la investigación científica, como el consentimiento informado, la confidencialidad y la integridad académica. <p>3. Uso y manejo de bases de datos científicas</p> <p>4. El conocimiento científico. Partes del Proyecto de Investigación</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Etapa conceptual ● Etapa Práctica ● Etapa Analítica-Interpretativa ● Etapa Comunicativa. ● Identificación y definición del tema, área, o problema de interés (necesidad que será atendida)

N°	CURSO	CONTENIDO
		<p>• ¿Qué pasa en este momento en la organización o en el entorno seleccionado? ¿En qué sentido esta situación es un problema? ¿Qué sucede ahora? ¿Cómo puedo actuar para resolverlo?</p> <p>Análisis de la situación del sector Identificación y definición del tema, área, o problema de interés (necesidad que será atendida) Fundamentación del tema ¿Qué autores le pueden ayudar a entender el tema de su proyecto?, ¿cuáles son los subtemas que debe estudiar para el desarrollo de su proyecto?, ¿Qué autores le pueden ayudar a entender cada uno de los subtemas?, ¿Qué otras fuentes bibliográficas le pueden ayudar a profundizar en el tema del proyecto? ¿Ha encontrado experiencias similares a la que usted espera realizar? Breve descripción del proceso que piensa realizar para atender la necesidad identificada Estrategia metodológica Planteamiento del Problema Marco teórico Marco Metodológico Objetivos Evaluación de los objetivos Actividades a realizar Recolección de la Información Análisis y discusión de los resultados</p>
2	Tesis Doctoral I, II, III, VI, V	Alcance de una investigación doctoral, posturas epistemológicas, fuentes de información doctoral, técnicas de búsqueda, Organización y desarrollo de la tesis doctoral, asesorías con el tutor y director de la tesis.
3	Coloquio de disertación	<p>Estudia como formular y validar ante el Comité Doctoral, la propuesta de investigación. La cual se somete a escrutinio, en aras de analizar su rigor académico, la coherencia de esta con las líneas de trabajo en investigación del doctorado en Innovación y el nivel de apropiación de esta propuesta, que posee el doctorante y este es uno de los requisitos para aprobar la candidatura a doctor del estudiante. La presentación de la propuesta de investigación en un coloquio de disertación es un paso importante en el proceso de obtener la aprobación para llevar a cabo la tesis doctoral. El contenido de este coloquio debe ser claro, conciso y convincente, para que el público y los evaluadores comprendan la relevancia y viabilidad de la investigación propuesta. A continuación, se detallan los elementos clave que se pueden incluir en el contenido de un coloquio para la presentación de la propuesta de investigación:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción: <ul style="list-style-type: none"> ○ Presentación del candidato: Nombre, afiliación académica y una breve descripción del trasfondo académico y experiencia. ○ Título de la propuesta de investigación: Mención del título completo de la propuesta. 2. Contexto y relevancia del estudio: <ul style="list-style-type: none"> ○ Introducción al tema de investigación: Descripción del problema o la pregunta de investigación que se abordará en la tesis. ○ Justificación de la investigación: Explicación de la importancia y relevancia del tema dentro del campo de estudio y su posible impacto en la comunidad académica o en la sociedad. 3. Objetivos de la investigación:



N°	CURSO	CONTENIDO
		<ul style="list-style-type: none"> ○ Declaración clara y específica de los objetivos generales y específicos de la investigación. <p>4. Revisión de literatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Breve resumen de las investigaciones previas y literatura relevante relacionada con el tema de estudio. ○ Identificación de brechas en la literatura y cómo la investigación propuesta contribuirá a llenar esas brechas. <p>5. Marco teórico y conceptual:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Descripción de los marcos teóricos y conceptuales que sustentarán la investigación y proporcionarán el contexto teórico necesario. <p>6. Metodología:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Descripción de la metodología de investigación propuesta: Enfoque (cualitativo, cuantitativo, mixto, etc.), técnicas de recopilación de datos y análisis. ○ Justificación de la elección metodológica: Explicación de por qué se seleccionaron esas metodologías específicas y cómo se ajustan a los objetivos de la investigación. <p>7. Diseño del estudio:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Presentación del diseño general del estudio, incluyendo el alcance y la muestra (si aplica). ○ Detalles sobre la recopilación de datos y las estrategias de análisis. <p>8. Plan de trabajo y cronograma:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Descripción del plan de trabajo para la realización de la investigación, incluyendo los plazos estimados para cada etapa del proyecto. <p>9. Consideraciones éticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Discusión sobre las consideraciones éticas involucradas en la investigación propuesta y cómo se abordarán los posibles problemas éticos. <p>10. Presupuesto y recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Estimación de los recursos necesarios para llevar a cabo la investigación (financiamiento, equipo, acceso a datos, entre otros). <p>11. Conclusiones y expectativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Recapitulación de los puntos clave de la propuesta y resaltar las expectativas para la tesis doctoral. <p>12. Preguntas y comentarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Período en el que los asistentes y los evaluadores pueden hacer preguntas y comentarios sobre la propuesta de investigación presentada. <p>Es importante que el candidato esté preparado para responder preguntas y comentarios de manera clara y precisa durante el coloquio. Además, es recomendable utilizar recursos visuales (como diapositivas) para apoyar la presentación y hacerla más comprensible para el público. La propuesta de investigación debe ser presentada de manera profesional, mostrando un dominio del tema y una capacidad para llevar a cabo la investigación de manera efectiva.</p>



Nº	CURSO	CONTENIDO
4	Pasantía Doctoral	Relaciona la importancia de la pasantía en un contexto académico externo con él con el fin de que su investigación sea evaluada por expertos en la temática objeto de estudio
5	Disertación Doctoral	Organiza el proyecto teniendo en cuenta cada una de las temáticas estudiadas en el seminario I con cada una de las partes que lo componen

Contenidos del Campo Socio-humanístico

Nº	CURSO	CONTENIDO
1	Pueblos indígenas y la cultura wayuu	Pueblos indígenas de Colombia y su aporte cultural Estudio de la cultura Wayuu Pueblos indígenas de Colombia y los efectos del cambio tecnológico y transformación de la sociedad en su cultura.
2	Electiva Complementaria I	Complementar la parte profesional con el componente humanístico
3	Electiva Complementaria II	Complementar la parte profesional con el componente humanístico

Fuente: Grupo de trabajo (2023).

SOBRE LA CANDIDATURA DE DOCTOR

El programa de Doctorado en Innovación realiza este protocolo para comprobar aptitudes y actitudes apropiadas para el programa, para determinar el dominio de ciertos temas avanzados centrales y temas especializados y de ciertas herramientas necesarias para el área de investigación escogida, y tiene el propósito de determinar la preparación del estudiante para continuar en el programa.

Para obtener el estado de candidato a doctor el estudiante deberá cumplir los siguientes requisitos

- Haber cursado u homologado todos los créditos correspondientes a los espacios de formación básico general y específico profesional hasta el tercer semestre y adicionalmente los créditos de las 3 electivas de profundización, con un promedio acumulado de 4.0 o más sobre 5.0, antes de presentarse al coloquio de disertación.
- Haber cursado y aprobado el examen del nivel de inglés o presentar el certificado que acredite este nivel (diseñado para probar el dominio apropiado para un científico) antes de presentarse al coloquio de disertación.
- Presentar y aprobar ante el comité doctoral del programa de doctorado y del comité de posgrados de la facultad de ingeniería la propuesta de su proyecto de grado en el coloquio de disertación. El resultado de la sustentación puede ser: aprobado, aprobado con recomendaciones, reprobado con la recomendación de una segunda y última oportunidad, y reprobado definitivamente.
- El estudiante remitirá ante el doctoral una carta con visto bueno del director de tesis, y además los requisitos de candidatura, con sus respectivos soportes y solicitando el reconocimiento de estado de candidato a doctor.
- El comité doctoral revisará el cumplimiento de los requisitos, y posteriormente debe enviarlos el comité de Posgrados quien finalmente procederá a reconocerle el estado de candidato al estudiante.
- Mediante certificación escrita firmada por el director de posgrados, y el decano de la facultad de ingeniería se le reconocerá el estado de candidato a doctor al estudiante.

- Este proceso deberá realizarse entre el segundo y tercer año después de iniciado el programa. Los casos que excedan estos tiempos serán estudiados por el comité curricular del doctorado.
- Una vez recibido su certificado de aprobación de la candidatura del comité de posgrados de la Facultad, al estudiante se le llama Estudiante de Doctorado. Una reprobación definitiva de la propuesta en el coloquio de disertación, significa que el estudiante no aprobaría la candidatura y el estudiante debe retirarse del programa.

PARA LA GRADUACIÓN

Adicionalmente a la aprobación de créditos del plan de estudios, el doctorando debe:

1. Haber aprobado la candidatura
2. Acreditar generación de nuevo conocimiento. Dos (2) artículos en revistas científicas durante el desarrollo del plan de estudios.
3. Acreditar apropiación social del conocimiento. Participar en dos (2) conferencias o eventos académicos del orden nacional o internacional para difusión de los resultados parciales y finales obtenidos a partir del desarrollo de su tesis doctoral.
4. Acreditar formación de recursos humanos. Una (1) dirección, codirección o asesoría de proyecto de profundización o investigación en las diferentes maestrías de la Universidad, o en universidades externas.
5. Haber presentado, sustentado y aprobado su tesis doctoral o la modalidad de tesis por compendio de artículos.
6. Realizar pasantía de investigación y presentar al comité doctoral, el informe final de la pasantía y el juicio valorativo emitido por el investigador que orientó su pasantía en el centro receptor respecto al desempeño del doctorante.

Aspectos y requisitos de la modalidad tesis doctoral por compendio de artículos

Como una opción de flexibilidad para el desarrollo del trabajo de grado, también se puede considerar como tesis doctoral la modalidad de tesis por compendio de artículos.

La tesis doctoral por compendio de artículos, se trata de una modalidad de presentación de la tesis doctoral, a la que pueden optar aquellos doctorandos que tengan publicados o aceptados definitivamente para su publicación una serie de artículos con unidad temática, elaborados durante la etapa de realización sus estudios doctorales. El conjunto de estos trabajos deberá estar acorde con las líneas de investigación del Programa de Doctorado.

Requisitos:

La tesis tiene que incluir un mínimo de tres (3) artículos de investigación, publicados o con aceptación definitiva para su publicación, y realizados durante el período de tutela académica y con unidad temática acorde a las líneas de investigación del Programa. De los artículos presentados por lo menos, dos (2) deben estar en revistas científicas cuyo índice de impacto se encuentre incluido en la relación de revistas del Journal Citation Reports o de calidad equiparable según otras clasificaciones o a juicio del Comité curricular del Programa.

Que los trabajos sean contribuciones aceptadas en publicaciones de ámbito y prestigio nacional e internacional con revisión anónima por pares.

La presentación de una tesis en la modalidad de compendio de publicaciones deberá ser autorizada por el comité de Posgrado de la Facultad. Para ello, los doctorandos deberán contar con la autorización expresa de su director/es y del comité curricular del Programa, cuando se trate de materias que no estén indexadas en el medio mencionado.

El comité curricular del doctorado podrá establecer los criterios específicos de calidad que deberán cumplir las publicaciones que conforman la tesis doctoral.



La tesis presentada como compendio de publicaciones deberá incluir, el siguiente contenido:

- a) Una página inicial en la que se especifique que la tesis es un compendio de trabajos previamente publicados o aceptados para su publicación. En ella se harán constar las referencias completas de los artículos que constituyen el cuerpo de la tesis.
- b) Una introducción general en la que se presenten los objetivos de la tesis y los trabajos realizados y se justifique la unidad temática de los mismos, acompañada de una revisión bibliográfica de los conocimientos previos en los que se basan los trabajos publicados.
- c) Una copia de los trabajos publicados o aceptados para su publicación.
- d) Una discusión global de los trabajos aportados y las conclusiones finales de la tesis.
- e) Un apéndice en el que se incluirán las copias de las cartas de aceptación de los trabajos pendientes de publicación, el factor de impacto de las revistas y áreas temáticas correspondientes a las publicaciones que se recogen en la tesis y la justificación de la contribución del doctorando si se trata de un trabajo realizado en coautoría.

La introducción general y la discusión y conclusiones tendrán una extensión conjunta no inferior a diez mil palabras y estarán redactados en español o en una lengua habitual para la comunicación científica en su campo de conocimiento.

Los trabajos realizados en coautoría podrán integrar solo una tesis en la modalidad de compendio de publicaciones. Por ello, los coautores no doctores deberán renunciar expresamente a presentar dichos trabajos como parte de otra tesis doctoral en esta modalidad. La dirección de Posgrados llevará un registro de los trabajos contenidos en todas las tesis presentadas en la modalidad de compendio de publicaciones. Los coautores de los trabajos presentados no podrán formar parte del tribunal que ha de juzgar la tesis.

PASANTÍA DE INVESTIGACIÓN DOCTORAL NACIONAL O INTERNACIONAL

La pasantía doctoral es un periodo para que el estudiante doctoral vaya a una institución o centro de investigación nacional o internacional para realizar actividades que enriquezcan su experiencia en el área de su disciplina y aporten al desarrollo de su proyecto de tesis.

La pasantía de investigación tendrá una duración de dos (2) meses con una dedicación de 48 horas de trabajo semanales o hasta cuatro (4) meses con una dedicación de 24 horas de trabajo semanales. Durante este período de tiempo el doctorante realiza una estancia en entidades de investigación externas a la Universidad de La Guajira a nivel nacional o internacional, con el propósito de someter su trabajo a un proceso de evaluación refrendado por expertos externos y familiarizar al doctorando con el funcionamiento de los procesos investigativos en otro contexto.

Estas pasantías se gestionarán en el marco de los convenios de la Universidad con otras instituciones de educación superior nacionales e internacionales y adicionalmente a través de convocatorias de estas y de MinCiencias.