

- Objetivos del Programa

➤ **Malla Curricular**

La malla curricular del programa se muestra en el Anexo 1, está estructurada con las convenciones generales establecidas por la Facultad para la generalización de un formato común a todos los programas de Ingeniería. De conformidad con el Acuerdo 024 de 2014 del Consejo de la Facultad¹, la siguiente es la organización de los diferentes componentes del Programa Académico de Ingeniería Industrial:

- *Componente de Fundamentación*

Agrupación: Matemática (20 créditos)

Tabla 1. Subagrupación: Cálculo Diferencial. Créditos exigidos: cuatro (4)

Código	Nombre de la Asignatura	Créditos	Obligatoria	Asignatura Prerrequisito/Correquisito	
				Nombre de la Asignatura	Requisito
1000004	Cálculo Diferencial	4	No	Matemáticas Básicas	Prerrequisito
2016377	Cálculo Diferencial en una Variable	4	No	Matemáticas Básicas	Prerrequisito

Tabla 2. Subagrupación: Cálculo Integral. Créditos exigidos: cuatro (4)

Código	Nombre de la Asignatura	Créditos	Obligatoria	Asignatura Prerrequisito/Correquisito	
				Nombre de la Asignatura	Requisito
1000005	Cálculo Integral	4	No	Cálculo Diferencial o Cálculo Diferencial en una Variable	Prerrequisito
2015556	Cálculo Integral en una Variable	4	No	Cálculo Diferencial o Cálculo Diferencial en una Variable	Prerrequisito

¹ Acuerdo 024 de 2014 del Consejo de la Facultad

Tabla 3. Subagrupación: Cálculo en Varias Variables. Créditos exigidos: cuatro (4)

Código	Nombre de la Asignatura	Créditos	Obligatoria	Asignatura Prerrequisito/Correquisito	
				Nombre de la Asignatura	Requisito
1000006	Cálculo en Varias Variables	4	No	Cálculo Integral o Cálculo Integral en una Variable	Prerrequisito
2015162	Cálculo Vectorial	4	No	Cálculo Integral o Cálculo Integral en una Variable	Prerrequisito

Tabla 4. Subagrupación: Álgebra Lineal. Créditos exigidos: cuatro (4)

Código	Nombre de la Asignatura	Créditos	Obligatoria	Asignatura Prerrequisito/Correquisito	
				Nombre de la Asignatura	Requisito
1000003	Álgebra Lineal	4	No	Cálculo Diferencial o Cálculo Diferencial en una Variable	Prerrequisito
2015555	Álgebra Lineal Básica	4	No	Cálculo Integral o Cálculo Integral en una Variable	Prerrequisito

Tabla 5. Subagrupación: Ecuaciones Diferenciales. Créditos exigidos: cuatro (4)

Código	Nombre de la Asignatura	Créditos	Obligatoria	Asignatura Prerrequisito/Correquisito	
				Nombre de la Asignatura	Requisito
1000007	Ecuaciones Diferenciales	4	No	Cálculo Integral o Cálculo Integral en una Variable	Prerrequisito
				Álgebra Lineal o Álgebra Lineal Básica	
2015555	Cálculo de Ecuaciones Diferenciales Ordinarias	4	No	Cálculo Integral o Cálculo Integral en una Variable	Prerrequisito
				Álgebra Lineal o Álgebra Lineal Básica	

Agrupación: Probabilidad y estadística (8 créditos)

Tabla 6. Agrupación: Probabilidad y estadística. Créditos exigidos: ocho (8)

Código	Nombre de la Asignatura	Créditos	Obligatoria	Asignatura Prerrequisito/Correquisito	
				Nombre de la Asignatura	Requisito
2015178	Probabilidad	4	Si	Cálculo Integral o Cálculo Integral en una Variable	Prerrequisito
2016379	Inferencia Estadística Fundamental	4	Si	Probabilidad	Prerrequisito

Agrupación: Física (8 créditos)

Tabla 7. Agrupación: Física

Código	Nombre de la Asignatura	Créditos	Obligatoria	Asignatura Prerrequisito/Correquisito	
				Nombre de la Asignatura	Requisito
1000019	Fundamentos de Mecánica	4	Si	Cálculo Diferencial o Cálculo Diferencial en una Variable	Prerrequisito
1000017	Fundamentos de Electricidad y Magnetismo	4	Si	Fundamentos de Mecánica	Prerrequisito
				Cálculo Integral o Cálculo Integral en una Variable	

Agrupación: Programación (6 créditos)

Tabla 8. Agrupación: Programación

Código	Nombre de la Asignatura	Créditos	Obligatoria	Asignatura Prerrequisito/Correquisito	
				Nombre de la Asignatura	Requisito

2015734	Programación de Computadores	3	Si		
2016375	Programación Orientada a Objetos	3	Si	Programación de Computadores	Prerrequisito

▪ *Componente de Formación Disciplinar o Profesional*

Agrupación: Administración y Gestión (12 créditos)

Tabla 9. Subagrupación: Gestión Empresarial. Créditos exigidos: tres (3)

Código	Nombre de la Asignatura	Créditos	Obligatoria	Asignatura Prerrequisito/Correquisito	
				Nombre de la Asignatura	Requisito
2026551	Creación y Gestión de Empresas	3	No	Taller de Invención y Creatividad	Prerrequisito
				Economía General o Microeconomía I	
2016007	Fundamentos de Administración	4	No	Taller de Invención y Creatividad.	Prerrequisito
				Economía General o Microeconomía I	

Tabla 10. Subagrupación: Gerencia y Gestión de Proyectos. Créditos exigidos: tres (3)

Código	Nombre de la Asignatura	Créditos	Obligatoria	Asignatura Prerrequisito/Correquisito	
				Nombre de la Asignatura	Requisito
2015702	Gerencia y Gestión de Proyectos	3	No	Ingeniería Económica y Análisis de Riesgo	Prerrequisito
2016028	Diseño, Gestión y Evaluación de Proyectos	4	No	Ingeniería Económica y Análisis de Riesgo	Prerrequisito

Tabla 11. Subagrupación: Gestión Tecnológica. Créditos exigidos: tres (3)

Código	Nombre de la Asignatura	Créditos	Obligatoria	Asignatura Prerrequisito/Correquisito	
				Nombre de la Asignatura	Requisito
2016600	Gestión Tecnológica	3	No	Creación y Gestión de Empresas o Fundamentos de Administración	Prerrequisito

				Sistemas de Información	
2016599	Gestión de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación	3	No	Creación y Gestión de Empresas o Fundamentos de Administración	Prerrequisito

Tabla 12. Subagrupación: Gerencia de Recursos Humanos. Créditos exigidos: tres (3)

Código	Nombre de la Asignatura	Créditos	Obligatoria	Asignatura Prerrequisito/Correquisito	
				Nombre de la Asignatura	Requisito
2015701	Gerencia de recursos Humanos	3	No	Seguridad Industrial	Prerrequisito
				Creación y Gestión de Empresas o Fundamentos de Administración	
2016111	Administración de Personal I	4	No	Seguridad Industrial	Prerrequisito
				Creación y Gestión de Empresas o Fundamentos de Administración	

Agrupación: Economía y Finanzas (13 créditos)

Tabla 13. Agrupación: Economía y Finanzas

Código	Nombre de la Asignatura	Créditos	Obligatoria	Asignatura Prerrequisito/Correquisito	
				Nombre de la Asignatura	Requisito
2025986	Ingeniería Económica y Análisis de Riesgo	3	Si	Cálculo en Varias Variables o Cálculo Vectorial	Prerrequisito
				Sistemas de Costos o Fundamentos de Contabilidad de Gestión	

Tabla 14. Subagrupación: Economía General. Créditos exigidos: tres (3)

Código	Nombre de la Asignatura	Créditos	Obligatoria	Asignatura Prerrequisito/Correquisito	
				Nombre de la Asignatura	Requisito
2016592	Economía General	3	No	Cálculo Diferencial o Cálculo Diferencial en una Variable	Prerrequisito

				Introducción a la Ingeniería Industrial	
2016017	Microeconomía I	3	No	Cálculo Diferencial en una Variable	Prerrequisito
				Introducción a la Ingeniería Industrial	
				Fundamentos de Economía	

Tabla 15. Subagrupación: Sistemas de Costos. Créditos exigidos: tres (3)

Código	Nombre de la Asignatura	Créditos	Obligatoria	Asignatura Prerrequisito/Correquisito	
				Nombre de la Asignatura	Requisito
2016610	Sistemas de Costos	4	No	Economía General o Microeconomía I	Prerrequisito
				Taller de Herramientas y Problemas en Ingeniería Industrial	
2016033	Fundamentos de Contabilidad de Gestión	4	No	Economía General o Microeconomía I	Prerrequisito
				Fundamentos de contabilidad Financiera	
				Taller de Herramientas y Problemas en Ingeniería Industrial	

Tabla 16. Subagrupación: Finanzas. Créditos exigidos: tres (3)

Código	Nombre de la Asignatura	Créditos	Obligatoria	Asignatura Prerrequisito/Correquisito	
				Nombre de la Asignatura	Requisito
2016741	Finanzas	3	No	Ingeniería Económica y Análisis de Riesgo	Prerrequisito
2016037	Finanzas Avanzadas	4	No	Ingeniería Económica y Análisis de Riesgo	Prerrequisito

Agrupación: Materiales y Procesos (10 créditos)

Tabla 17. Agrupación: Materiales y Procesos

Código	Nombre de la Asignatura	Créditos	Obligatoria	Asignatura Prerrequisito/Correquisito	
				Nombre de la Asignatura	Requisito
2025993	Taller de Ciencia y Tecnología de Materiales	4	Si	Fundamentos de Mecánica	Prerrequisito
2016619	Taller de Procesos Químicos y Biotecnológicos	3	Si	Taller de Ciencia y Tecnología de Materiales	Prerrequisito
2016618	Taller de Procesos Metalmeccánicos	3	Si	Taller de Ciencia y Tecnología de Materiales	Prerrequisito

Agrupación: Sistemas, Organización y Simulación (12 créditos)

Tabla 18. Agrupación: Sistemas, Modelos, Optimización y Simulación

Código	Nombre de la Asignatura	Créditos	Obligatoria	Asignatura Prerrequisito/Correquisito	
				Nombre de la Asignatura	Requisito
2025987	Modelos Estocásticos para Procesos de Manufactura y Sistemas de Servicios	3	Si	Optimización o Introducción a la Optimización	Prerrequisito
				Modelos y Simulación o Modelos Matemáticos	
				Inferencias Estadística	
2025988	Taller de Simulación de Procesos de Manufactura y Sistemas de Servicios	3	Si	Modelos Estocásticos para Procesos de Manufactura y Sistemas de Servicios	Prerrequisito

Tabla 19. Subagrupación: Optimización. Créditos exigidos: tres (3)

Código	Nombre de la Asignatura	Créditos	Obligatoria	Asignatura Prerrequisito/Correquisito	
				Nombre de la Asignatura	Requisito
2025971	Optimización	3	No	Cálculo en Varias Variables o Cálculo Vectorial	Prerrequisito
				Álgebra Lineal o Álgebra Lineal Básica	
2015173	Introducción a la Optimización	4	No	Cálculo en Varias Variables o Cálculo Vectorial	Prerrequisito

				Álgebra Lineal o Álgebra Lineal Básica	
--	--	--	--	---	--

Tabla 20. Subagrupación: Modelos y Sistemas. Créditos exigidos: tres (3)

Código	Nombre de la Asignatura	Créditos	Obligatoria	Asignatura Prerrequisito/Correquisito	
				Nombre de la Asignatura	Requisito
2025970	Modelos y Simulación	3	No	Ecuaciones Diferenciales o Cálculo de Ecuaciones Diferenciales Ordinarias	Prerrequisito
				Cálculo en Varias Variables o Cálculo Vectorial	
				Probabilidad	
				Taller de Herramientas y Problemas en Ingeniería Industrial	
2015177	Modelos Matemáticos	4	No	Ecuaciones Diferenciales o Cálculo de Ecuaciones Diferenciales Ordinarias	Prerrequisito
				Cálculo en Varias Variables o Cálculo Vectorial	
				Probabilidad	
				Taller de Herramientas y Problemas en Ingeniería Industrial	

Agrupación: Producción y Operaciones (21 créditos)

Tabla 21. Agrupación: Producción y Operaciones

Código	Nombre de la Asignatura	Créditos	Obligatoria	Asignatura Prerrequisito/Correquisito	
				Nombre de la Asignatura	Requisito
2016609	Seguridad Industrial	3	Si	Fundamentos de Electricidad y Magnetismo	Prerrequisito
2016613	Taller de Ergonomía e	4	Si	Optimización o Introducción a la Optimización	Prerrequisito

	Ingeniería de Métodos			Taller de Procesos Metalmecánicos	
2016614	Taller de Ingeniería de la Producción	4	Si	Taller de Ergonomía e Ingeniería de Métodos	Prerrequisito
				Modelos Estocásticos para Procesos de Manufactura y Sistemas de Servicios	
2016612	Taller de Diseño de Plantas	4	Si	Seguridad Industrial	Prerrequisito
				Sistemas de Información	
				Taller de Ingeniería de la Producción	
2016605	Logística	3	Si	Taller de Simulación de Procesos de Manufactura y Sistemas de Servicios	Prerrequisito

Tabla 22. Subagrupación: Control y Gestión de Calidad. Créditos exigidos: tres (3)

Código	Nombre de la Asignatura	Créditos	Obligatoria	Asignatura Prerrequisito/Correquisito	
				Nombre de la Asignatura	Requisito
2016589	Control y Gestión de Calidad	3	No	Inferencia Estadística	Prerrequisito
				Creación y Gestión de Empresas	
				Fundamentos de Administración	
2016316	Control de Calidad y Sistemas de Gestión	3	No	Inferencia Estadística	Prerrequisito
				Creación y Gestión de Empresas	
				Fundamentos de Administración	
2016317	Control Estadístico de Calidad	3	No	Inferencia Estadística	Prerrequisito
				Creación y Gestión de Empresas	
				Fundamentos de Administración	

- *Agrupación: Sociohumanística (9 créditos)*

Tabla 23. Agrupación: Sociohumanística

Código	Nombre de la Asignatura	Créditos	Obligatoria	Asignatura Prerrequisito/Correquisito	
				Nombre de la Asignatura	Requisito

2015811	Sociología Especial: Industrial y del Trabajo	3	Si		Prerrequisito
2016615	Taller de Invención y Creatividad	3	Si	Introducción a la Ingeniería Industrial	Prerrequisito
2016616	Taller de Metodología de la Investigación	3	Si	Taller de Invención y Creatividad Inferencia Estadística Fundamental	Prerrequisito

Agrupación: Sistemas de Información (3 créditos)

Tabla 24. Agrupación: Sistemas de Información

Código	Nombre de la Asignatura	Créditos	Obligatoria	Asignatura Prerrequisito/Correquisito	
				Nombre de la Asignatura	Requisito
2025982	Sistemas de Información	3	No	Gerencia y Gestión de Proyectos o Diseño, Gestión y Evaluación de Proyectos	Prerrequisito
2016053	Sistemas de Información Gerencial	4	No	Gerencia y Gestión de Proyectos o Diseño, Gestión y Evaluación de Proyectos	Prerrequisito

Agrupación: Contexto Profesional y Proyectos de Ingeniería (6 créditos)

Tabla 25. Agrupación: Contexto Profesional y Proyectos de Ingeniería

Código	Nombre de la Asignatura	Créditos	Obligatoria	Asignatura Prerrequisito/Correquisito	
				Nombre de la Asignatura	Requisito
2026805	Introducción a la Ingeniería Industrial	3	Si		
2026488	Taller de Herramientas y Problemas en Ingeniería Industrial	3	Si	Cálculo Diferencial o Cálculo Diferencial en una Variable	Prerrequisito
				Introducción a la Ingeniería Industrial	
				Programación Orientada a Objetos	

Agrupación: Trabajo de Grado (6 créditos)

Tabla 26. Agrupación: Trabajo de Grado

Código	Nombre de la Asignatura	Créditos	Obligatoria	Asignatura Prerrequisito/Correquisito	
				Nombre de la Asignatura	Requisito
2025990	Trabajo de Grado-Modalidad Trabajos de Investigación	6	No	Haber aprobado 70 créditos del Componente de Formación Disciplinar o Profesional	Prerrequisito
2025989	Trabajo de Grado-Modalidad Trabajos de Investigación Práctica de Extensión	6	No	Haber aprobado 70 créditos del Componente de Formación Disciplinar o Profesional	Prerrequisito
2015321	Trabajo de Grado – Asignaturas de Posgrado	6	No	Haber aprobado 70 créditos del Componente de Formación Disciplinar o Profesional	Prerrequisito

▪ *Componente de Libre Elección*

Agrupación: Profundización (34 créditos)

Tabla 27. Agrupación: Profundización

Código	Nombre de la Asignatura	Créditos	Obligatoria	Asignatura Prerrequisito/Correquisito	
				Nombre de la Asignatura	Requisito
2024045	Taller de Proyectos Interdisciplinarios	3	No	Haber aprobado 40 créditos del Componente de Formación Disciplinar o Profesional	Prerrequisito
				Gerencia y Gestión de Proyectos	
2016762	Práctica Estudiantil I	3	No	Haber aprobado 45 créditos del Componente de Formación Disciplinar o Profesional	Prerrequisito
2016763	Práctica Estudiantil II	6	No	Haber aprobado 45 créditos del Componente	Prerrequisito

				de Formación Disciplinar o Profesional	
2016764	Práctica Estudiantil III	9	No	Haber aprobado 45 créditos del Componente de Formación Disciplinar o Profesional	Prerrequisito
1000070	Práctica Colombia I	3	No	Haber aprobado 45 créditos del Componente de Formación Disciplinar o Profesional	Prerrequisito
1000071	Práctica Colombia II	6	No	Haber aprobado 45 créditos del Componente de Formación Disciplinar o Profesional	Prerrequisito
1000072	Práctica Colombia III	9	No	Haber aprobado 45 créditos del Componente de Formación Disciplinar o Profesional	Prerrequisito
2016366	Estadística Descriptiva y Exploratoria	4	No		
2016360	Análisis de Regresión	4	No	Inferencia Estadística	Prerrequisito
2016369	Muestreo Estadístico	4	No	Inferencia Estadística	Prerrequisito
2016368	Métodos No Paramétricos	4	No	Inferencia Estadística	Prerrequisito
2015970	Métodos Numéricos	3	No	Ecuaciones Diferenciales o Cálculo de Ecuaciones Diferenciales Ordinarias	Prerrequisito
1000011	Fundamentos de Ecología	3	No		
1000024	Principios de Química	3	No		Prerrequisito
1000009	Bilología General	3	No		Prerrequisito
1000010	Bilología Molecular y Celular	3	No		Prerrequisito
1000040	Introducción a la Ciencia de Materiales	3	No	Ecuaciones Diferenciales o Cálculo de Ecuaciones Diferenciales Ordinarias Fundamentos de Electricidad y Magnetismo	Prerrequisito
1000020	Fundamentos de Oscilaciones, Ondas y Óptica	4	No	Fundamentos de Electricidad y Magnetismo	Prerrequisito
1000021	Fundamentos de Mecánica de Fluidos	4	No	Fundamentos de Mecánica	Prerrequisito
1000018	Fundamentos de Física Moderna	3	No	Ecuaciones Diferenciales o Cálculo de Ecuaciones Diferenciales Ordinarias	Prerrequisito

				Fundamentos de Electricidad y Magnetismo	
1016642	Termodinámica	3	No	Ecuaciones Diferenciales o Cálculo de Ecuaciones Diferenciales Ordinarias Fundamentos de Electricidad y Magnetismo	Prerrequisito
2015270	Fundamentos de Economía	3	No		
2016008	Fundamentos de Contabilidad Financiera	4	No		
2016039	Fundamentos de Finanzas	4	No	Fundamentos de Contabilidad Financiera	Prerrequisito
2016023	Teoría Moderna de la Firma	4	No	Creación y Gestión de Empresas o Fundamentos de Administración	Prerrequisito
2016036	Estrategia	4	No	Creación y Gestión de Empresas o Fundamentos de Administración	Prerrequisito
2016046	Mercados I	4	No	Creación y Gestión de Empresas o Fundamentos de Administración	Prerrequisito
2016593	Estrategia de Mercado	3	No	Creación y Gestión de Empresas o Fundamentos de Administración	Prerrequisito
2016126	Planeación Estratégica	3	No	Creación y Gestión de Empresas o Fundamentos de Administración	Prerrequisito
2016128	Teoría Contemporánea de la Organización	4	No	Creación y Gestión de Empresas o Fundamentos de Administración	Prerrequisito
2016204	Contabilidad de Gestión Avanzada	4	No	Creación y Gestión de Empresas o Fundamentos de Administración	Prerrequisito
2016595	Gerencia de Proyectos de Innovación	3	No	Creación y Gestión de Empresas o Fundamentos de Administración	Prerrequisito

2016597	Gerencia y Planeación Estratégica	3	No	Creación y Gestión de Empresas o Fundamentos de Administración	Prerrequisito
2016598	Gestión Ambiental Empresarial	3	No	Creación y Gestión de Empresas o Fundamentos de Administración	Prerrequisito
2016599	Gestión de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación	3	No	Creación y Gestión de Empresas o Fundamentos de Administración	Prerrequisito
2016602	Investigación de Mercados	3	No	Creación y Gestión de Empresas o Fundamentos de Administración	Prerrequisito
2016623	Teoría de Decisión	4	No	Creación y Gestión de Empresas o Fundamentos de Administración	Prerrequisito
2015803	Indicadores Sociales	3	No	Creación y Gestión de Empresas o Fundamentos de Administración	Prerrequisito

La oferta de asignaturas con opción y de profundización puede ser revisada anualmente y ser modificada por el Consejo de Facultad, previa solicitud del Comité Asesor del Programa, teniendo en cuenta en dichas modificaciones el mejoramiento en el nivel de flexibilidad del plan de estudios y la articulación con otros planes de estudio de la Universidad.

El inglés es la lengua extranjera que se considera fundamental para la formación disciplinar de los estudiantes del programa curricular de Ingeniería Industrial de la Facultad de Ingeniería de la Sede Bogotá. La acreditación de los doce (12) créditos del idioma inglés cursados y aprobados en la Universidad Nacional, o validados por suficiencia, es requisito de grado. El Anexo 1 muestra la malla curricular del programa

Anexo 1. Malla Curricular

Práctica estudiantil

Como parte del componente flexible del plan de estudios, existe la posibilidad de realizar una Práctica Estudiantil. Esta actividad se concibe como una oportunidad para que el estudiante tenga una experiencia laboral dentro de su proceso de formación, y también como una posibilidad para crear vínculos entre la Universidad y las empresas, que puedan traducirse en pasantías o proyectos de investigación, innovación y desarrollo tecnológico. Durante la práctica el estudiante cuenta con la dirección de un profesor del Programa y la tutoría de un profesional designado por la empresa.

Un estudiante podrá cursar sólo una de las asignaturas con el nombre Práctica Estudiantil, para lo cual utilizará créditos del Componente de Libre Elección. La Práctica Estudiantil es una asignatura de tres, seis o nueve créditos académicos, dependiendo del contenido académico y de la dedicación del estudiante. La definición de cuál de las asignaturas con el nombre Práctica Estudiantil será inscrita por el estudiante, la recomendará el Comité Asesor del Programa Curricular, con base en la propuesta de trabajo presentada por el estudiante y será aprobada por el Consejo de Facultad.

Trabajo de grado

Todos los estudiantes deben realizar un Trabajo de Grado en alguna de las modalidades definidas en el Acuerdo 033 de 2007 del Consejo Superior Universitario²:

Es una asignatura de carácter especial por medio de la cual el estudiante fortalece, aplica, emplea y desarrolla su capacidad investigativa, su creatividad y disciplina de Trabajo en el tratamiento de un problema específico, mediante la aplicación de los conocimientos y métodos adquiridos en el desarrollo del plan de estudios de su programa curricular. Tiene como objetivo fomentar la autonomía en la realización de trabajos científicos, científico-técnicos y de creación propios de su disciplina o profesión. Para la planeación del trabajo de grado, los programas de seminarios de investigación o prácticas académicas, prácticas de investigación y creación.

Recientemente se expidió el Acuerdo 037 de abril 27 de 2017 del Consejo de Facultad de Ingeniería³, Sede Bogotá, que reglamenta las características específicas del trabajo de grado de pregrado en la Facultad, en el **ARTÍCULO 2**. Para los programas curriculares de pregrado de la Facultad de Ingeniería, las modalidades aceptadas de *Trabajo de Grado* implican la supervisión de un profesor y tienen diferentes objetivos. Dichas modalidades son:

1. Trabajos investigativos: *Trabajo Monográfico, Proyecto Final, Participación en Proyecto de Investigación*. A través de los trabajos investigativos, el estudiante se vincula con los grupos de investigación de la Universidad y empieza su formación como investigador, la cual continuará en los niveles de formación de posgrado. Las actividades producto de esta modalidad deben quedar consignadas en un documento estructurado.

² http://www.legal.unal.edu.co/rlunal/home/doc.jsp?d_i=34245

³ http://www.legal.unal.edu.co/rlunal/home/doc.jsp?d_i=88861

2. Prácticas de extensión: *Emprendimiento Empresarial, Pasantía, Proyecto Social*. Las pasantías de Extensión permiten que los estudiantes y la Universidad se vinculen con el sector productivo, a través del desarrollo de un proyecto específico. Las actividades producto de esta modalidad deben quedar consignadas en un documento estructurado.

3. Opción de grado: *Asignaturas de posgrado*. Los estudiantes de pregrado que cursen asignaturas de posgrados inician su proceso de formación a este nivel, con lo cual se facilita su tránsito hacia los programas de Maestría, especialmente.

Es importante resaltar que en este Acuerdo se pone de relieve la opción del emprendimiento empresarial y de los proyectos sociales, opciones que se vienen impulsando en el programa de Ingeniería Industrial con la intención de crear proyectos que apunten a la creación de nuevas empresas de base tecnológica, spin offs e iniciativas de extensión solidaria, para tal efecto el grupo de trabajo e investigación INNOVATE ha generado las actividades y el respaldo para adelantar estos proyectos