



# DESARROLLO DE COMPONENTE PRÁCTICO

## INGENIERÍA DE ALIMENTOS

NOVIEMBRE DE 2022

ESCUELA DE  
CIENCIAS BÁSICAS,  
TECNOLOGÍA E  
INGENIERÍA

## Desarrollo del componente práctico

El documento [Lineamientos Académicos para el Desarrollo del Componente Práctico](#) elaborado por la Vicerrectoría Académica y de Investigación de la UNAD, establece que el componente práctico es el espacio de construcción de procesos de aprendizaje desde la vivencia, la interacción y el diálogo entre los contextos en los cuales se moviliza el conocimiento específico. Esta construcción se sustenta tanto en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación como en el aprovechamiento de los espacios físicos y remotos, y se orienta a reconocer e identificar las posibilidades de acción que se abren desde el desarrollo profesional específico para promover procesos de aprendizaje desde la construcción de significados, la interacción y el desarrollo de la autonomía. En este sentido la universidad desde sus políticas ha definido los mecanismos y las formas de desarrollar el componente práctico a través de la Vicerrectoría de Medios y Mediaciones Pedagógicas y del Sistema Nacional de Laboratorios (SNL) que es el dispositivo organizacional que se encarga de dar capacidad de respuesta física y tecnológica a la planificación y el desarrollo de prácticas de aprendizaje, in situ o en línea, estructurados desde las ofertas microcurriculares de cursos metodológicos y prácticos, definidos por las unidades integrantes del Sistema Operacional, para posibilitar el fortalecimiento o la adquisición de competencias prácticas de los estudiantes de la Universidad.

### Acompañamiento de componente práctico

En coherencia con el reglamento estudiantil, los escenarios para el desarrollo del componente práctico se constituyen como las estrategias para el acompañamiento académico de los procesos formativos que incluyen la ejemplificación, demostración o construcción de conocimiento en situaciones reales o simuladas.

Los escenarios de práctica definidos en la UNAD son los siguientes:

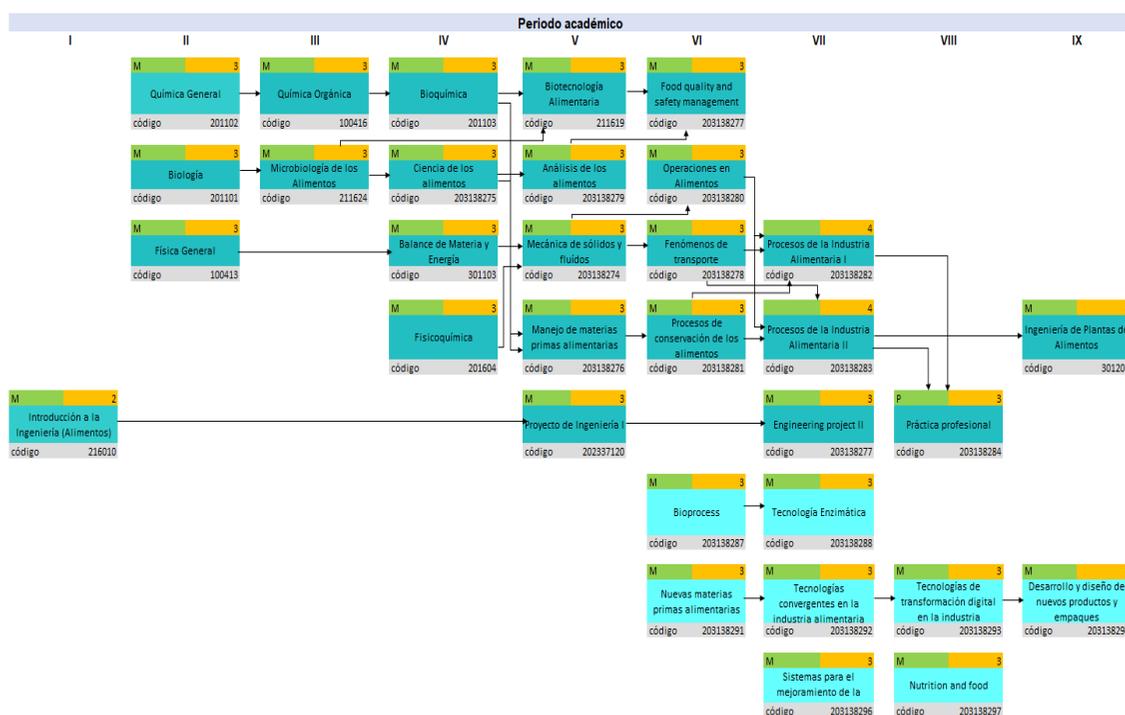
**Escenarios simulados con apoyo de tecnologías de información y comunicación:** desde este escenario para el desarrollo del componente práctico, el estudiante realiza una actividad de carácter práctico articulada a los trabajos colaborativos (y en algunos cursos en también en la actividad final) de los cursos metodológicos, haciendo uso de aplicaciones y objetos virtuales de aprendizaje. Para el desarrollo del componente práctico bajo esta estrategia, el estudiante cuenta con una serie de recursos que le permiten realizar la actividad de carácter práctico planteada en el marco del trabajo colaborativo

**Escenarios físicos (in situ):** son aquellos que permiten el desarrollo de actividades prácticas en las instalaciones propias de la UNAD u operadas bajo convenio establecido con otras instituciones. En este caso los estudiantes matriculados en los cursos metodológicos (cursos de carácter teórico – prácticos) y prácticos, desarrollan su práctica en laboratorios reales, propios de la UNAD, o por convenio establecido con otras instituciones educativas o empresas del sector relacionado con el programa.

**Escenarios remotos:** son aquellos que se posibilitan a través del manejo a distancia de los laboratorios físicos de la UNAD, mediante el uso de internet, cámaras y equipos específicos para el manejo de datos. En este caso, los estudiantes realizan su práctica a través del manejo de laboratorios a distancia, usando computadores que están adecuados para administrar laboratorios reales de la UNAD y que pueden ser operados desde otro punto geográfico

El desarrollo del componente práctico con ayudas mediáticas tecnológicas digitales o presencial se realiza con base en la programación académica que existe en los cursos virtuales de tipo metodológico (teórico/práctico) que componen el plan de estudios; específicamente durante el desarrollo de las actividades que se proponen realizar en un grupo de trabajo colaborativo con el apoyo de un documento guía. El producto final que puede ser el desarrollo de un protocolo de prácticas o un proyecto relacionado con el campo disciplinar, donde articulen el conocimiento y las habilidades que se desarrollan en cada una de las unidades temáticas del curso. Para lograr cumplir con el propósito de formación del programa se establecieron cinco rutas del componente práctico, definidas de acuerdo con las particularidades y los conocimientos requeridos en cada uno de los cursos establecidos en el plan de estudio. La ruta definida es:

Figura 1.1 Ruta de componente práctico para el programa de la Ingeniería de Alimentos



En el programa de Ingeniería de Alimentos y desde las estrategias establecidas por la Escuela de Ciencias Básicas, Tecnologías e Ingeniería, los componentes prácticos se desarrollan bajo dos (2) estrategias:

- Estrategia 1 - Desarrollo del Componente con ayudas mediadas por tecnologías digitales (Escenarios con apoyos tecnológicos o simulados –ES): Aplica para los cursos donde algunas de sus prácticas se realizarán con uso de software que opera en línea o en equipo local (después de una descarga en plataforma de laboratorios), para este caso el estudiante contará con disponibilidad de computadores en los centros de la Universidad. Dentro de esta estrategia se encuentra el uso de software libre o simuladores para el desarrollo del componente práctico de los cursos bajo este escenario.
- Estrategia 2 - Desarrollo del Componente práctico con escenarios físicos in situ (EF): En esta segunda alternativa los estudiantes matriculados en los cursos

metodológicos desarrollarán su práctica en laboratorios reales (físicos – in situ), propios de la UNAD, o por Convenios establecidos con otras instituciones educativas o empresas del sector industrial y/o de servicios. La realización en esta estrategia de las prácticas se ejecuta en los centros que cuentan con la dotación Física requerida para el desarrollo del componente práctico de los cursos bajo este escenario.

En la Tabla 1. Cursos Plan de estudios y componente práctico del programa Ingeniería de Alimentos, está definido el componente de formación en que se encuentra el curso, número de créditos y el tipo de escenario para el desarrollo del componente práctico.

CAMPOS Y COMPONENTES ACUERDO 001 DE 2013		CURSO	TIPO DE CURSO/No. de créditos		Estrategias para el desarrollo del componente práctico	
Campos de Formación	Componentes de Formación		Obligatorio	Electivo	Escenarios simulados con apoyo de TIC	Escenarios Físicos (In Situ)
Formación Interdisciplin ar Básica Común (IBC)	Componente en Tecnologías de la Información y la Comunicación	Herramientas Digitales para la Gestión del Conocimiento	3		X	
		Competencias Comunicativas	3		X	
	Componente Investigativo	Fundamentos y Generalidades de Investigación	3			
Formación Disciplinar	Disciplinar Común (DC)	Química General	3			X
		Física General	3			X
		Química Orgánica	3			X
		Biología	3			X
		Fisicoquímica	3		X	X
		Bioquímica	3			X
		Proyecto de Ingeniería I	3		X	X
	Disciplinar Específica (DE)	Introducción a la Ingeniería	2		X	
		Microbiología de los Alimentos	3		X	X
		Balance de Materia y Energía	3		X	
		Mecánica de sólidos fluidos	3		X	X
		Ciencia de los alimentos	3			X
		Manejo de materias primas alimentarias	3			X
		Food quality and safety management	3		X	X
		Fenómenos de Transporte	3		X	
Análisis de los alimentos	3			X		

CAMPOS Y COMPONENTES ACUERDO 001 DE 2013		CURSO	TIPO DE CURSO/No. de créditos		Estrategias para el desarrollo del componente práctico	
Campos de Formación	Componentes de Formación		Obligatorio	Electivo	Escenarios simulados con apoyo de TIC	Escenarios Físicos (In Situ)
		Operaciones en Alimentos	3		X	
		Procesos de Conservación de Alimentos	2		X	X
		Biotecnología Alimentaria	3		X	X
		Procesos de la Industria Alimentaria I	4		X	X
		Procesos de la Industria Alimentaria II	4		X	X
		Engineering project II	3		X	
		Ingeniería de Plantas de Alimentos	3		X	
		Práctica Profesional	3			
		Trabajo de Grado	3			X
		Bioprocess		3		
		Tecnología Enzimática		3		
		Nuevas materias primas alimentarias		3		
		Tecnologías convergentes en la industria alimentaria		3		
		Tecnologías de transformación digital en la industria alimentaria		3		
		Desarrollo y diseño de nuevos productos y empaques		3		
		Sistemas para el mejoramiento de la inocuidad		3		
		Nutrition and food		3		

Fuente: Programa Ingeniería de Alimentos, 2022

La programación del componente práctico se publica en la agenda del curso y se ubica en el momento de evaluación intermedia entre las semanas 3 y la 14 del periodo académico.

Algunos de los componentes prácticos se realizan de forma individual y otros en grupo como actividad colaborativa. En el Entorno de Información Inicial del aula virtual de cada curso se da a conocer el escenario para el desarrollo del componente práctico y se presentan las recomendaciones generales para su correcto desarrollo ya sea bajo el escenario físico (In situ) o con apoyo tecnológico. Para el desarrollo del componente práctico de los cursos ya sean en escenarios físicos (In situ) o con apoyo tecnológico se cuenta con la respectiva guía para el desarrollo de este y la rúbrica de evaluación.

Para los cursos donde algunas de sus prácticas se realizan con uso de software (Prácticas con Laboratorios Simulados) que opera en línea o en equipo local (después de una descarga en plataforma de laboratorios), el estudiante debe disponer de un computador propio o hacer uso de los equipos que se encuentran en los centros. El acompañamiento docente se lleva a cabo en el foro creado para tal fin en el Entorno de Aprendizaje, en donde los estudiantes tienen la posibilidad de interactuar sobre el tema.

### **Estrategias para el componente práctico en Ingeniería de Alimentos**

Para garantizar el desarrollo del componente práctico la UNAD, a través del Sistema Nacional de Laboratorios, gestiona todos los recursos necesarios. Este Sistema se encarga de la planeación, ejecución y seguimiento de los diferentes escenarios de laboratorios dispuestos para el desarrollo del componente práctico. Dicha gestión se realiza en conjunto con diferentes actores entre los que se encuentran el director del curso, Líder Nacional de programa, Líder Nacional de Laboratorios, Líder Zonal de laboratorios, laboratoristas, monitores y la red de docentes. En este sentido, y siguiendo los lineamientos de la Vicerrectoría Académica y de Investigaciones VIACI, la gestión y planeación del componente práctico se enfoca en integrar, desde los cursos y hasta las unidades misionales de la Universidad, las acciones necesarias para contar con los recursos físicos, tecnológicos y humanos para el desarrollo del componente práctico.

Para el desarrollo del componente práctico en Escenarios Físicos (In situ), la UNAD ha establecido diferentes tipologías de centros distribuidos en las 8 zonas geográficas a nivel nacional:

Tipología 1: Centros principales para el desarrollo del componente práctico de laboratorio (coinciden con los nodos de Gestión Académica en la UNAD): son centros que cuentan con toda la oferta de laboratorios o cuentan con los convenios y contratos necesarios con otras instituciones donde se realizan prácticas con un alto grado de complejidad

Tipología 2: Centros intermedios para el desarrollo del componente práctico de laboratorios: centros que disponen de laboratorios con elementos de dotación e infraestructura para el desarrollo de las prácticas especialmente de Ciencias Básicas, Salas de cómputo e Internet

Tipología 3: Centros específicos para el desarrollo del componente práctico de laboratorios: centros de la UNAD o espacios físicos no propios de la Institución donde se ofertan algunos servicios específicos a través de contratos o convenios para el desarrollo de las prácticas, dado que los centros pueden estar en lugares de difícil acceso o no se presentan las condiciones específicas para una práctica determinada.

### **Otros escenarios de componente práctico**

El programa de Ingeniería de Alimentos, incluye dentro del plan de estudios el curso de Práctica Profesional, en el cual los estudiantes tienen la posibilidad de aplicar los conocimientos adquiridos durante su proceso académico en una empresa u organización en donde desarrollará un plan de trabajo relacionado al campo de la Industria de Alimentos en donde adquiera y fortalezca sus habilidades y competencias para la inclusión laboral. Para que un estudiante pueda tomar este curso debe haber cursado y aprobado el 80% de los créditos de la carrera y debe tener formulado un plan de trabajo propio de acuerdo con los núcleos problémicos, el propósito de formación y los resultados de aprendizaje del programa. Este curso no tiene un componente teórico pues se pretende que sea solo práctico para que el estudiante coloque a prueba sus conocimientos y habilidades. A continuación, se describen los posibles escenarios del curso Práctica Profesional:

- Proyectos y/o programas internos: este escenario permite que el estudiante desarrolle un proyecto o programa en la empresa donde labora con aval de esta, el proyecto que proponga el estudiante debe desmarcarse de las actividades laborales propias de su cargo y en horario diferencial. La dedicación de esta modalidad es de mínimo 12 horas a la semana,
- Proyectos de articulación con el Sistema de Servicio Social Unadista SISSU: esta modalidad se desarrolla en articulación con el Servicio Social Unadista – SISSU y consiste en desarrollar un proyecto ligado a algún aspecto de estudio sobre el sector empresarial u otros aspectos conexos. La dedicación de esta modalidad es de mínimo 12 horas a la semana.
- Contrato de Aprendizaje: esta modalidad consiste en la posibilidad que tiene el estudiante pueda conectar su contrato de Aprendizaje con el desarrollo de la práctica. La dedicación de esta modalidad mínimo 24 horas a la semana.
- Convenio interinstitucional para práctica: el estudiante podrá acogerse a alguno de los convenios que tenga la Universidad con organizaciones estatales y empresariales para desarrollar su práctica. La dedicación de esta modalidad es de mínimo 12 horas a la semana.

Tal como lo declara el [Acuerdo Práctica Profesional](#), las empresas-organizaciones, sitios o lugares de prácticas podrán ser propuestos por los estudiantes o por la Universidad. Para esto, se debe contar con un convenio suscrito, y en el caso de hacerlo dentro de espacios propios de la unidad académica, se deberá tener un acuerdo de escuela que faculte y reglamente esta actividad desde lo referenciado en la normatividad vigente. En el curso de Práctica Profesional se contemplan diferentes actores, como el Líder Nacional del Componente Práctico de Escuela, los líderes zonales y locales, el Líder del programa de Ingeniería de Alimentos, pasando por el director del curso, tutor de práctica asignado por la Universidad para acompañar el proceso del estudiante, así como un supervisor de práctica designado por la empresa o institución donde el estudiante desarrolla su práctica para supervisar los intereses de la organización y acompañar el proceso. La calificación de la práctica es otorgada por dos actores importantes, el 75% lo otorga el tutor de práctica y el 25% el supervisor de práctica designado por la empresa. Los docentes de práctica son en su mayoría Ingenieros de Alimentos y profesionales de otras disciplinas con posgrados en áreas de formación afines a la Ingeniería de Alimentos. También podrían contemplarse como parte de las prácticas profesionales el curso de Prestación del Servicio Social Unadista: Cátedra Región y Cátedra Social del Sistema de Servicio Social Unadista (SISSU), curso que se tiene establecido como requisito de grado y en el cual los estudiantes ven una parte teórica y otra parte práctica, donde deben identificar una problemática de su comunidad y buscar una solución a ella.